



[www.riazisara.ir](http://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)

ریاضی ، ریاضی ، تعیین عدهای اول ، عدهای اول - ۱۳۹۵۰۹۰۵

۴۷- یک عدد مرکب را تقریباً اول می‌نامیم، هرگاه هر دو شمارندهی دلخواه آن به غیر از خود عدد نسبت به اول باشند. کدام‌یک از اعداد زیر تقریباً اول نیست؟

۷۷ (۴)

۲۲ (۳)

۱۲ (۲)

۱۵ (۱)

شما پاسخ نداده اید

۴۸- چند عدد طبیعی دو رقمی وجود دارد که عدد قبل و بعد آن یکی مربع کامل و دیگری عدد اول باشد؟

۵ (۴)

۴ (۳)

۲ (۲)

۳ (۱)

شما پاسخ نداده اید

۴۹- چند عدد طبیعی یک رقمی بزرگ‌تر از یک داریم که نسبت به ۱۲ اول باشند؟

۵ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۴ (۱)

شما پاسخ نداده اید

۵۰- عددی اول مانند  $p$  داریم. دقیقاً چند عدد کوچک‌تر از  $p$  و بزرگ‌تر از یک وجود دارد که نسبت به  $p$  اول باشد؟

$p^2 - 1$  (۴)

$p$  (۳)

$p - 1$  (۲)

$p - 2$  (۱)

شما پاسخ نداده اید

۵۱- اگر برای دو عدد  $a$  و  $b$ ، داشته باشیم  $a - b$ ،  $a + b = ۳۱$  و  $(a, b) = ۱$ ، کدام می‌تواند باشد؟

۱۱ (۴)

۹ (۳)

۵ (۲)

۲ (۱)

شما پاسخ نداده اید

۵۶- در تعیین اعداد اول در الگوریتم غربال اعداد ۱ تا ۲۰ مجموع اعدادی که خط نمی‌خورند، بر کدام بخش پذیر است؟

۱۱ (۴)

۲ (۳)

۵ (۲)

۹ (۱)

شما پاسخ نداده اید

۵۷- در تعیین اعداد اول از ۱۹ تا ۴۱ به روشن غربال هفتمنی عددی که خط می‌خورد، کدام است؟

۳۵ (۴)

۳۸ (۳)

۳۲ (۲)

۲۸ (۱)

شما پاسخ نداده اید

۵۸- کدام دو عدد زیر نسبت به هم اول هستند؟

۳۸) ۱۹ و ۴

۱۷ و ۳۴) ۳

۲۷ و ۲۰) ۲

۷ و ۴۲) ۱

شما پاسخ نداده اید

۵۹- به پنج برابر مجموع دو عدد اول، ۹ واحد اضافه کردیم، حاصل ۵۳۴ شده است. مجموع ارقام عدد اول بزرگ‌تر کدام است؟

۳) ۲

۴) ۱

۹) ۴

۲) ۳

شما پاسخ نداده اید

۴۱- در چه صورتی ب.م.م و ک.م.م دو عدد با هم برابر می‌شوند؟ (نگاه به گذشته)

۱) اگر هر دو عدد اول باشند.

۲) اگر دو عدد برابر باشند.

۴) غیرممکن است.

۳) اگر یکی از اعداد برابر یک باشد.

شما پاسخ نداده اید

۴۲- کدام عبارت نادرست است؟ (نگاه به گذشته)

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

۴۳- a، b و c اعدادی اول هستند. اگر  $a \times b \times c = 154$  باشد، کدام است؟

۲۰) ۴

۱۹) ۳

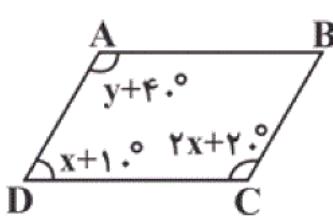
۱۸) ۲

۱۷) ۱

شما پاسخ نداده اید

ریاضی ، ریاضی ، چندضلعی‌ها و تقارن ، چندضلعی‌ها - ۱۳۹۵۰۹۰۵

۴۴- در شکل زیر،  $AD \parallel BC$  و  $AB \parallel DC$  است.  $\hat{x} + \hat{y}$  چند درجه است؟



۱۱۰°) ۱

۱۲۰°) ۲

۱۲۵°) ۳

۱۳۰°) ۴

شما پاسخ نداده اید

۴۵- مثلث  $\triangle ABC$  را در نظر بگیرید. از هر رأس آن خطی موازی ضلع مقابل رسم شده و خطهای جدید در نقاط  $A'$ ,  $B'$  و  $C'$  به هم برخورد می‌کنند. مجموع زوایای  $\hat{A}_1 + \hat{C}_1$  کدام است؟

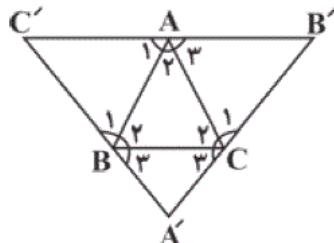
$$(\hat{B}_1 = 50^\circ, \hat{A}_1 = 60^\circ)$$

$$130^\circ \quad (1)$$

$$110^\circ \quad (2)$$

$$120^\circ \quad (3)$$

$$100^\circ \quad (4)$$



شما پاسخ نداده اید

۴۶- در سؤال بالا  $\hat{B}_1$  برابر کدام است؟

$$40^\circ \quad (4)$$

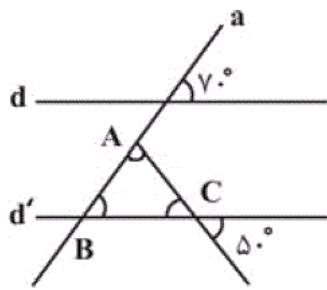
$$50^\circ \quad (3)$$

$$70^\circ \quad (2)$$

$$60^\circ \quad (1)$$

شما پاسخ نداده اید

۶۰- در شکل زیر،  $d \parallel d'$  است. اندازه‌ی زاویه‌ی  $\hat{BAC}$ ، چند درجه است؟



$$90^\circ \quad (1)$$

$$50^\circ \quad (2)$$

$$70^\circ \quad (3)$$

$$60^\circ \quad (4)$$

شما پاسخ نداده اید

۵۲- کدام یک از گزینه‌ها جاهای خالی عبارت زیر را تکمیل می‌کند؟

«در صفحه به هر خط ..... گفته می‌شود. به شرط آن که ..... .»

(۱) شکسته‌ی بسته، چندضلعی منتظم، اضلاع برابر و زاویه‌ها نابرابر باشند.

(۲) شکسته‌ی باز، چندضلعی، اضلاع مگر در رأس‌ها یکدیگر را قطع نکنند.

(۳) شکسته‌ی بسته، چندضلعی منتظم، اضلاع مساوی و زاویه‌ها برابر باشند و ضلع‌ها مگر در رأس‌ها یکدیگر را قطع نکنند.

(۴) شکسته‌ی بسته، چندضلعی، اضلاع موازی یکدیگر باشند.

شما پاسخ نداده اید

۵۳- یک  $n$  ضلعی منتظم چند خط تقارن دارد؟

$$n \times n \quad (4)$$

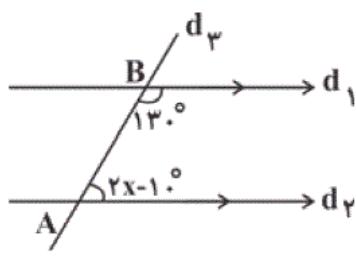
$$n+1 \quad (3)$$

$$n \quad (2)$$

$$n-1 \quad (1)$$

شما پاسخ نداده اید

۵۴- مقدار  $x$  در شکل زیر چند درجه است؟



- (۱) ۲۰°
- (۲) ۲۵°
- (۳) ۳۰°
- (۴) ۳۵°

شما پاسخ نداده اید

۵۵- تعداد خطهای تقارن یک  $n$  ضلعی منتظم را که مرکز تقارن هم دارد،  $a$  می‌نامیم. حاصل  $a + (2, n)$  همواره کدام است؟

- $n+1$  (۱)
- $2n+1$  (۲)
- $n+2$  (۳)
- $2n$  (۴)

شما پاسخ نداده اید

ریاضی ، ریاضی - سوالات موازی ، جمع و تفیق عددگویان صحیح و گویا - ۱۳۹۵۰۹۰۵

۶۱- حاصل عبارت زیر کدام است؟ (نگاه به گذشته)

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

- $\frac{17}{20}$  (۱)
- $\frac{17}{11}$  (۲)
- $\frac{15}{20}$  (۳)
- $\frac{9}{11}$  (۴)

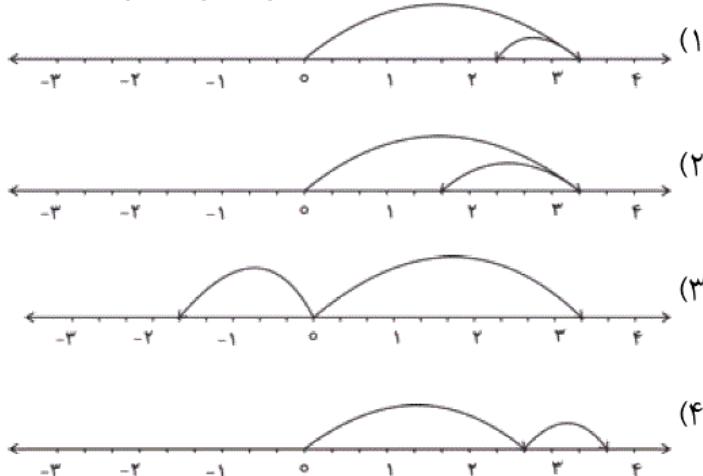
شما پاسخ نداده اید

۶۲- تاجری ۸۰۰ کیلوگرم گندم به قیمت هر کیلو ۱۲۰۰ تومان خریده است، اما مجبور شده است  $\frac{1}{5}$  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. (نگاه به گذشته)

- ۵۲۰۰۰ (۱)
- ۴۸۰۰۰ (۲)
- ۴۲۰۰۰ (۳)
- ۳۶۰۰۰ (۴)

شما پاسخ نداده اید

۶۴- کدام یک از محورهای زیر عبارت  $\frac{1}{3} - \frac{2}{3}$  را نشان می‌دهد؟



شما پاسخ نداده اید

۶۵- حاصل چند عبارت زیر نادرست محاسبه شده است؟

ب)  $2 \times 3 - 5 + 4 \times 2 = 10$

$$\begin{aligned} & 2 - \frac{1}{1} \\ & 2 - \frac{1}{2-1} = \frac{2}{5} \\ & 3 - \frac{1}{3-1} \end{aligned}$$

الف)

د)  $\frac{2^3 \times (4^2 + 4^2)}{32} = 8$

ج)  $-3/0.5 + 4/7 = 1/2$

۱) ۴

۲) ۳

۳) ۲

۱) صفر

شما پاسخ نداده اید

۶۶- در یک روز دمای هوای اردبیل (۷)- درجه‌ی سانتی‌گراد و دمای هوای بوشهر ۲۰ درجه گرم‌تر از اردبیل و دمای هوای تهران ۱۰ درجه سردتر از بوشهر است. میانگین دمای این سه شهر چند درجه‌ی سانتی‌گراد است؟

-۲) ۴

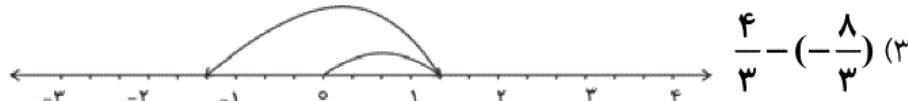
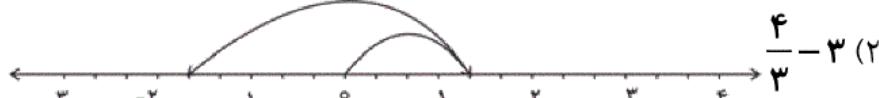
۷) ۳

۳) ۲

۱) ۱۳

شما پاسخ نداده اید

۶۷- عبارت نوشته شده کدام‌یک از محورهای زیر به محور مربوط نیست؟



شما پاسخ نداده اید

۶۸- قرینه‌ی حاصل عبارت زیر کدام است؟

$-7 \times 2 - 3 + 4^2 - 5 \times 3$

۱۲) ۴

-۱۴) ۳

۱۶) ۲

-۱۶) ۱

شما پاسخ نداده اید

۶۹- در عبارت زیر علامت‌های «+» و «-» طوری قرار گرفته است که حاصل عبارت زیر بزرگ‌ترین مقدار ممکن شود. این بزرگ‌ترین مقدار ممکن کدام است؟

(-۴)  $\boxed{-3} \boxed{7} \boxed{-21} \boxed{10}$

-۱۰) ۴

۴۰) ۳

۲۶) ۲

۳۷) ۱

شما پاسخ نداده اید

۷۰- حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$-5^2 + 11 - 3 \times 4 + 15 = ?$$

۱۱ (۲)

-۱۰ (۱)

-۶ (۴)

-۱۱ (۳)

شما پاسخ نداده اید

۷۱- حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$\left(-\frac{1}{4} + \frac{3}{5} - \frac{2}{20}\right) + (1 - 2 + 3 - 4 + 5) = ?$$

$\frac{38}{20}$  (۴)

$\frac{17}{20}$  (۳)

$\frac{13}{4}$  (۲)

۳ (۱)

شما پاسخ نداده اید

۷۲-  $\frac{2}{5}$  عددی به علاوه  $\frac{3}{4}$  آن عدد برابر چه کسری از آن عدد است؟

$\frac{3}{20}$  (۴)

$\frac{1}{5}$  (۳)

$\frac{23}{20}$  (۲)

$\frac{20}{23}$  (۱)

شما پاسخ نداده اید

۷۳- حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$\left(\left(-\frac{7}{9} - \frac{-5}{6}\right) \div \left(\frac{8}{12} - \left(\frac{-5}{36}\right)\right)\right) = ?$$

$\frac{1}{29}$  (۴)

۱۴/۵ (۳)

$\frac{2}{29}$  (۲)

۲۹ (۱)

شما پاسخ نداده اید

ریاضی ، ریاضی - سوالات موازی ، تعیین عدددهای اول ، عدددهای اول - ۱۳۹۵۰۹۰۵

۷۴- a، b و c اعدادی اول هستند. اگر  $a \times b \times c = 154$  باشد،  $a + b + c$  کدام است؟

۲۰ (۴)

۱۹ (۳)

۱۸ (۲)

۱۷ (۱)

شما پاسخ نداده اید

۷۵- چند عدد طبیعی یک رقمی بزرگ‌تر از یک داریم که نسبت به ۱۲ اول باشند؟

۵ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۴ (۱)

شما پاسخ نداده اید

۷۶- عددی اول مانند p داریم. دقیقاً چند عدد کوچک‌تر از p و بزرگ‌تر از یک وجود دارد که نسبت به اول باشد؟ p

$p^2 - 1$  (۴)

p (۳)

p - 1 (۲)

p - ۲ (۱)

شما پاسخ نداده اید

۷۸- برای دو عدد  $a$  و  $b$ . اگر داشته باشیم  $a - b$  کدام می‌تواند باشد؟

$$\begin{cases} (a, \gamma) = \gamma \\ (a, b) = 1, a + b = 31 \\ (b, 5) = 5 \end{cases}$$

۱) ۴                  ۲) ۳                  ۳) ۵                  ۴) ۶

شما پاسخ نداده اید

۷۹- حاصل ضرب دو عدد اول متمایز، تقسیم بر عدد کوچک‌تر همیشه برابر است با:

- ۱) عددی مرکب      ۲) عددی فرد      ۳) عددی زوج      ۴) عدد یک

شما پاسخ نداده اید

۸۰- کدام یک از اعداد زیر، عددی اول است؟

- 179 (F) 143 (M) 273 (Z) 119 (I)

شما پاسخ نداده اید

۷۲- در نمودار زیر حاصل  $x \times y + z$  کدام است؟

- ۵۸ (۱

شما یاسخ نداده اید

۶۳- یک عدد مرکب را تقریباً اول می‌نامیم، هرگاه هر دو شمارندهٔ دلخواه از آن به غیر از خود عدد، نسبت به هم اول باشند. کدام یک از اعداد زیر تقریباً اول هستند؟

- 97 (4) 91 (3) 16 (2) 66 (1)

شما پاسخ نداده اید

## ریاضی ، ریاضی ، تعیین عدددهای اول ، عدددهای اول - ۱۳۹۵۰۹۰۵

(همون صلوواتی)

- ۴۷ (صفحه‌های ۲۰ تا ۲۳ کتاب درسی- عدددهای اول)

هر سه عدد دو به دو نسبت به هم اول هستند  $\Rightarrow 1, 3, 5$ : شمارنده‌های عدد ۱۵ غیر از خود عدد

۲ و ۴ نسبت به هم اول نیستند  $\Rightarrow 1, 3, 4, 2, 6$ : شمارنده‌های عدد ۱۲ غیر از خود عدد

هر سه عدد دو به دو نسبت به هم اول هستند  $\Rightarrow 1, 2, 11$ : شمارنده‌های عدد ۲۲ غیر از خود عدد

هر سه عدد دو به دو نسبت به هم اول هستند  $\Rightarrow 1, 7, 11$ : شمارنده‌های عدد ۷۷ غیر از خود عدد

(همون صلوواتی)

- ۴۸ (صفحه‌های ۲۰ تا ۲۳ کتاب درسی- عدددهای اول)

شمارش اعداد طبیعی دو رقمی مربع کامل ساده‌تر است. لذا تمام اعداد دو رقمی مربع کامل را می‌نویسیم و عدددهای قبل و بعد از آن را در نظر

می‌گیریم تا بینیم در بین آن‌ها آن عدد اولی قرار دارد یا نه:

عدد ۱۰ عدد طبیعی دو رقمی است که قبل آن عددی مربع کامل و بعد آن عدد اول است.  $\Rightarrow 11 \rightarrow$

قابل قبول نیست  $\Rightarrow 18$

عدد ۲۴ عدد طبیعی دو رقمی است که بعد از آن یک مربع کامل و قبل از آن عددی اول قرار دارد  $\Rightarrow 27 \rightarrow 22, 25, 26$

قابل قبول نیست  $\Rightarrow 38$

عدد ۴۸ عددی طبیعی دو رقمی است که بعد از آن یک مربع کامل و قبل از آن عددی اول قرار دارد  $\Rightarrow 51 \rightarrow 47, 48, 49, 50$

قابل قبول نیست  $\Rightarrow 66$

عدد ۸۰ عددی طبیعی دو رقمی است که بعد از آن یک مربع کامل و قبل از آن عددی اول قرار دارد  $\Rightarrow 83 \rightarrow 80, 81, 82$

عدد ۸۲ نیز قابل قبول است بعد آن عددی اول و قبل آن عددی مربع کامل قرار دارد.

(فاطمه (اسن))

- ۴۹ (صفحه‌های ۲۷ تا ۲۳ کتاب درسی- عدددهای اول)

$(12, 5) = 1$   
تنها دو عدد ۵ و ۷ هستند که یک رقمی و بزرگ‌تر از یک هستند و نسبت به عدد ۱۲ اول‌اند.  
 $(12, 7) = 1$

چون  $p$  عددی اول است غیر از عدد ۱ تمام اعداد کوچک‌تر از  $p$  نسبت به عدد  $p$  اول هستند که  $1 - 1 - p$  عدد وجود دارد.

<input type="checkbox"/> ۴	<input type="checkbox"/> ۳	<input type="checkbox"/> ۲	<input checked="" type="checkbox"/> ۱ ✓
----------------------------	----------------------------	----------------------------	---

$$(a, 7) = 7 \Rightarrow a = 7x \xrightarrow{(a,b)=1} (x,y) = 1$$

$$(b, 5) = 5 \Rightarrow b = 5y$$

$$x = 1, y = 2 \Rightarrow (x,y) = 1 \Rightarrow a + b = 7 + 1 \cdot 5 = 12$$

$$x = 2, y = 3 \Rightarrow (x,y) = 1 \Rightarrow a + b = 14 + 1 \cdot 5 = 19$$

$$x = 3, y = 2 \Rightarrow (x,y) = 1 \Rightarrow a + b = 21 + 1 \cdot 5 = 26$$

$$\Rightarrow a - b = 21 - 1 \cdot 5 = 11$$

<input type="checkbox"/> ۴ ✓	<input type="checkbox"/> ۳	<input type="checkbox"/> ۲	<input type="checkbox"/> ۱
------------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------

در تعیین اعداد اول ۱ تا ۲۰ اعدادی که اول باشند، خط نمی‌خورند در بین اعداد ۱ تا ۲۰ اعداد زیر اول هستند.

$$2 + 3 + 5 + 7 + 11 + 13 + 17 + 19 = 77$$

عدد ۷۷ بر ۷ و ۱۱ بخش پذیر است.

<input type="checkbox"/> ۴ ✓	<input type="checkbox"/> ۳	<input type="checkbox"/> ۲	<input type="checkbox"/> ۱
------------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------

$$19 \textcircled{1} 20 \textcircled{2} 21 \textcircled{3} 22 \textcircled{4} 23 \textcircled{5} 24 \textcircled{6} 25 \textcircled{7} 26 \textcircled{8} 27 \textcircled{9} 28 \textcircled{10} 29$$

$$30 \textcircled{11} 31 \textcircled{12} 32 \textcircled{13} 33 \textcircled{14} 34 \textcircled{15} 35 \textcircled{16} 36 \textcircled{17} 37 \textcircled{18} 38 \textcircled{19} 39 \textcircled{20} 40 \textcircled{21} 41$$

عدد ۳۲ هفتادمین عددی است که خط می‌خورد.

<input type="checkbox"/> ۴	<input type="checkbox"/> ۳	<input checked="" type="checkbox"/> ۲ ✓	<input type="checkbox"/> ۱
----------------------------	----------------------------	---	----------------------------

دو عدد هنگامی نسبت به هم اولند که (ب.م.م) آن‌ها برابر با عدد یک باشد.

$$\begin{aligned} «1, 42» &= 7 : \text{گزینه‌ی } «1» \\ «22, 20» &= 1 : \text{گزینه‌ی } «2» \\ «34, 17» &= 17 : \text{گزینه‌ی } «3» \\ «19, 38» &= 19 : \text{گزینه‌ی } «4» \end{aligned}$$

<input type="checkbox"/> ۴	<input type="checkbox"/> ۳	<input checked="" type="checkbox"/> ۲ ✓	<input type="checkbox"/> ۱
----------------------------	----------------------------	---	----------------------------

$$5 + 9 = 54 \Rightarrow 54 = (\text{مجموع دو عدد اول}) \times 10$$

چون حاصل جمع دو عدد اول عددی فرد شده، بنابراین یکی از اعداد اول، ۲ و دیگری ۱۰۳ است.

$$1 + 0 + 3 = 4 : \text{مجموع ارقام عدد اول بزرگ‌تر}$$

<input type="checkbox"/> ۴	<input type="checkbox"/> ۳	<input type="checkbox"/> ۲	<input checked="" type="checkbox"/> ۱ ✓
----------------------------	----------------------------	----------------------------	---

۴۱ (صفحه‌های ۲۰ تا ۲۷ کتاب درسی- عدددهای 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.

<input type="checkbox"/> ۴	<input type="checkbox"/> ۳	<input checked="" type="checkbox"/> ۲ ✓	<input type="checkbox"/> ۱
----------------------------	----------------------------	---	----------------------------

۴۲ (صفحه‌های ۲۰ تا ۲۷ کتاب درسی- عدددهای اول)

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

<input type="checkbox"/> ۴	<input checked="" type="checkbox"/> ۳ ✓	<input type="checkbox"/> ۲	<input type="checkbox"/> ۱
----------------------------	---	----------------------------	----------------------------

حاصل ضرب سه عدد عددی زوج شده است، پس حداقل یکی از اعداد زوج می‌باشد و چون هر سه عدد اول هستند، پس عدد ۲ یکی از اعداد

است. مثلًاً  $a = 2$  است. پس:

$$2 \times b \times c = 154 \rightarrow b \times c = 77$$

مقسوم‌علیه‌های طبیعی ۷۷ را می‌نویسیم:

$$\begin{array}{l} b = 11 \quad b = 7 \\ c = 7 \quad \text{یا} \quad c = 11 \end{array}$$

که ۷ و ۱۱ اول هستند، پس:

$$a + b + c = 2 + 7 + 11 = 20.$$

۴ ✓

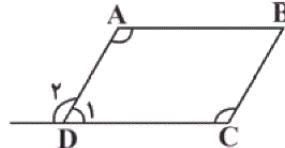
۳

۲

۱

### ریاضی ، ریاضی ، چندضلعی‌ها و تقارن ، چندضلعی‌ها - ۱۳۹۵۰۹۰۵

$$\begin{aligned} & \left. \begin{array}{l} AD \parallel BC \\ DC \text{ مورب} \end{array} \right\} \Rightarrow \hat{C} = \hat{D}_\gamma = 2x + 20^\circ \\ & \hat{D}_1 + \hat{D}_\gamma = 180^\circ \Rightarrow x + 10^\circ + 2x + 20^\circ = 180^\circ \Rightarrow x = 50^\circ \\ & \left. \begin{array}{l} AB \parallel DC \\ AD \text{ مورب} \end{array} \right\} \Rightarrow \hat{A} = \hat{D}_\gamma \Rightarrow y + 40^\circ = 2x + 20^\circ = 2(50^\circ) + 20^\circ \\ & \Rightarrow y + 40^\circ = 120^\circ \Rightarrow y = 80^\circ \Rightarrow x + y = 130^\circ \end{aligned}$$



۴ ✓

۳

۲

۱

$$\begin{aligned} & \left. \begin{array}{l} B'C' \parallel BC \\ AB \text{ مورب} \end{array} \right\} \Rightarrow \hat{A}_1 = \hat{B}_\gamma \Rightarrow \hat{A}_1 = 50^\circ \\ & \left. \begin{array}{l} AB \parallel A'B' \\ AC \text{ مورب} \end{array} \right\} \Rightarrow \hat{C}_1 = \hat{A}_\gamma \Rightarrow \hat{C}_1 = 60^\circ \Rightarrow \hat{A}_1 + \hat{C}_1 = 50^\circ + 60^\circ = 110^\circ \end{aligned}$$

۴

۳

۲ ✓

۱

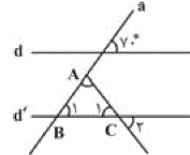
$$\left. \begin{array}{l} AC \parallel A'C' \\ AB \text{ مورب} \end{array} \right\} \Rightarrow \hat{A}_\gamma = \hat{B}_1 = 60^\circ$$

۴

۳

۲

۱ ✓



۱  ۲  ۳  ۴

(همید زین‌گفشن)

در صفحه به هر خط شکسته‌ی بسته چند ضلعی منتظم گفته می‌شود به شرطی که اضلاع و زوایا با هم برابر باشند و ضلع‌ها یک‌دیگر را مگر در دو رأس قطع نکنند.

۱  ۲  ۳  ۴

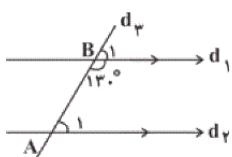
(همید زین‌گفشن)

- ۵۳ - (صفحه‌ی ۳۳ تا ۳۰ کتاب درسی - چند ضلعی‌ها)  
هر چند ضلعی منتظم به تعداد اضلاعش خط تقارن دارد.

۱  ۲  ۳  ۴

(همید زین‌گفشن)

$$\begin{aligned} \hat{B}_1 &= 180^\circ - 130^\circ = 50^\circ \\ d_1 \parallel d_2 \text{ مورب و } d_3 &\Rightarrow \hat{B}_1 = \hat{A}_1 \\ \Rightarrow 2x - 10^\circ &= 50^\circ \Rightarrow x = 30^\circ \end{aligned}$$



۱  ۲  ۳  ۴

(همید گنبدی)

- ۵۵ - (صفحه‌های ۲۰ تا ۲۳ و ۳۰ تا ۳۳ کتاب درسی - عده‌های اول + چند ضلعی‌ها)  
 فقط چند ضلعی‌های منتظمی که تعداد اضلاعشان زوج است مرکز تقارن دارند. پس  $(2, n) = 2$  است.  
 تعداد خط‌های تقارن نیز برابر تعداد اضلاع چند ضلعی است، یعنی  $n = a$  است.

۱  ۲  ۳  ۴

## ریاضی ، ریاضی - سوالات موازی ، جمع و تفیریق عده‌های گویا ، عده‌های صحیح و گویا - ۱۳۹۵۰۹۰۵

(نگاه به گذشته: همید گنبدی)

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

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

۱  ۲  ۳  ۴

(نگاه به گذشته: فرزاد شیرمحمدی)

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

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

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

او در ۳۲۰ کیلوگرم گندم به ازای هر کیلوگرم  $150 \times 1200 = 180000$  تومان ضرر کرده است.

تومان  $320 \times 150 = 48000$  = کل ضرر

۱  ۲  ۳  ۴

(همید زین‌گفشن)

- ۶۳ - (صفحه‌های ۱۰ تا ۱۳ کتاب درسی - اعداد صحیح و گویا)

برای به دست آوردن حاصل  $\frac{1}{3} - \frac{2}{3}$  ابتدا باید از مبدأ به اندازه‌ی  $\frac{1}{3}$  به طرف مثبت پیشروی کنیم، سپس از نقطه‌ای که روی آن قرار

گرفته‌ایم  $\frac{2}{3}$  به عقب بازگردیم و روی  $\frac{5}{3}$  متوقف شویم.

۱  ۲  ۳  ۴

حاصل عبارت‌ها را به دست می‌آوریم:

$$\begin{aligned} & 2 - \frac{1}{2 - \frac{1}{2-1}} = \frac{2 - \frac{1}{2-1}}{2-1} = \frac{2-1}{\frac{5}{2}} = \frac{1}{\frac{5}{2}} = \frac{2}{5} \\ & 3 - \frac{1}{3-1} = \frac{3-1}{2} = \frac{2}{2} = 1 \\ & 2 \times 3 - 5 + 4 \times 2 = 6 - 5 + 8 = 1 + 8 = 9 \end{aligned}$$

ب)  $-3/0.5 + 4/7 = 1/65$

ج)  $d) \frac{2^3 \times (4^2 + 4^2)}{32} = \frac{8 \times (16+16)}{32} = \frac{8 \times 32}{32} = 8$

 ۴ ۳ ۲ ۱

(مبتدی مجاهدی)

درجه‌ی سانتی‌گراد (-7) : دمای هوای اردبیل

درجه‌ی سانتی‌گراد (+20) = 13 (-7) : دمای هوای بوشهر

درجه‌ی سانتی‌گراد ۳ = ۱۰ - ۱۳ : دمای هوای تهران

درجه‌ی سانتی‌گراد  $\frac{(-7)+13+3}{3} = \frac{9}{3} = 3$  : میانگین دمای هوای سه شهر

 ۴ ۳ ۲ ۱

(مبتدی مجاهدی)

-۶۶ (صفحه‌های ۲ تا ۵ کتاب درسی - اعداد صحیح و گویا)

عبارت صحیح برای محور گزینه‌ی «۳» به صورت زیر است:

$\frac{4}{3} - \left( \frac{8}{3} \right) = -\frac{4}{3}$

 ۴ ۳ ۲ ۱

(مبتدی مجاهدی)

-۶۷ (صفحه‌های ۱۰ تا ۱۳ کتاب درسی - اعداد صحیح و گویا)

حاصل عبارت را به دست می‌آوریم:

-7×2 - 3 + 4^2 - 5×3 = -14 - 3 + 16 - 15 = -16

 ۴ ۳ ۲ ۱

(همید گنجی)

-۶۸ (صفحه‌های ۲ تا ۵ کتاب درسی - اعداد صحیح و گویا)

بزرگ‌ترین مقدار هنگامی حاصل می‌شود که پشت تمام اعداد مثبت علامت جمع قرار گیرد و پشت تمام اعداد منفی علامت تفریق قرار گیرد تا

با قرینه شدن اعداد منفی حاصل بزرگ‌تر شود بنابراین:

(-4)  $\boxed{-} (-3) \boxed{+} 7 \boxed{-} (-21) \boxed{+} 1 = -4 + 3 + 7 + 21 + 1 = 41 - 4 = 37$

 ۴ ۳ ۲ ۱

(همید گنجی)

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

-5^2 + 11 - 3×4 + 15 = -25 + 11 - 12 + 15 = -11

 ۴ ۳ ۲ ۱

(سباد محمد نژاد)

-۷۰ (صفحه‌های ۱۰ تا ۱۳ کتاب درسی - اعداد صحیح و گویا)

$$-\frac{1}{4} + \frac{3}{5} - \frac{2}{20} = -\frac{5}{20} + \frac{12}{20} - \frac{2}{20} = \frac{5}{20} = \frac{1}{4}$$

1 - 2 + 3 - 4 + 5 = 9 - 6 = 3

$$\Rightarrow \left( -\frac{1}{4} + \frac{3}{5} - \frac{2}{20} \right) + (1 - 2 + 3 - 4 + 5) = \frac{1}{4} + 3 = \frac{13}{4}$$

 ۴ ۳ ۲ ۱

$$\frac{2}{5} + \frac{3}{4} = \frac{8}{20} + \frac{15}{20} = \frac{23}{20}$$

۴

۳

۲✓

۱

ابتدا هر یک از پرانتزها را به صورت جداگانه حساب می‌کنیم:

$$(-\frac{7}{9} - (-\frac{5}{6})) = -\frac{7}{9} + \frac{5}{6} = -\frac{14}{18} + \frac{15}{18} = \frac{1}{18}$$

حاصل عبارت پرانتز دوم:

$$(\frac{8}{12} - (-\frac{5}{36})) = \frac{8}{12} + \frac{5}{36} = \frac{24}{36} + \frac{5}{36} = \frac{29}{36}$$

$$(\frac{1}{18}) \div (\frac{29}{36}) = \frac{1}{18} \times \frac{36}{29} = \frac{2}{29}$$

۴

۳

۲✓

۱

## ریاضی ، ریاضی - سوالات موازی ، تعیین عدددهای اول ، عدددهای اول - ۱۳۹۵۰۹۰۵

حاصل ضرب سه عدد، عددی زوج شده است، پس حداقل یکی از اعداد زوج است و چون هر سه عدد اول هستند، پس عدد ۲ یکی از اعداد

است. مثلاً  $a = 2$  است. پس:

$$2 \times b \times c = 154 \rightarrow b \times c = 77$$

$$77 = \{1, 7, 11, 77\}$$

مقسوم‌علیه‌های طبیعی عدد ۷۷ را می‌نویسیم:

$$\begin{array}{ll} b = 11 & b = 7 \\ c = 7 & c = 11 \end{array}$$

که ۷ و ۱۱ اول هستند، پس:

$$a + b + c = 2 + 7 + 11 = 20.$$

۴✓

۳

۲

۱

$$(12, 5) = 1$$

$$(12, 7) = 1$$

تنها دو عدد ۵ و ۷ هستند که یک رقمی و بزرگ‌تر از یک هستند و نسبت به عدد ۱۲ اول‌اند.

۴

۳

۲✓

۱

چون  $p$  عددی اول است به غیر از عدد ۱، تمام اعداد کوچک‌تر از  $p$  نسبت به عدد  $p$  اول هستند که  $1 - 1 - p$  عدد وجود دارد.

 ۴ ۳ ۲ ۱ ✓

(همون صلواتی)

-۷۸ (صفحه‌های ۲۰ تا ۲۳ کتاب درسی - عده‌های اول)

$$(a, \gamma) = \gamma \Rightarrow a = \gamma x \xrightarrow{(a,b)=1} (x,y) = 1$$

$$(b, \delta) = \delta \Rightarrow b = \delta y$$

$$x = 1, y = \gamma \Rightarrow (x,y) = 1 \Rightarrow a + b = \gamma + 1 \cdot 0 = 1\gamma$$

$$x = 2, y = \gamma \Rightarrow (x,y) = 1 \Rightarrow a + b = 1\gamma + 1\delta = 2\gamma$$

$$x = 3, y = \gamma \Rightarrow (x,y) = 1 \Rightarrow a + b = 2\gamma + 1\delta = 3\gamma$$

$$\Rightarrow a - b = 2\gamma - 1\delta = 1\gamma$$

 ۴ ✓ ۳ ۲ ۱

(کتاب سه سطحی)

-۷۹ (صفحه‌های ۲۰ تا ۲۷ کتاب درسی - عده‌های اول)

دو عدد اول یا هر دو فرد هستند یا یکی زوج و یکی فرد. از آن‌جا که تنها عدد اول زوج، عدد ۲ است که کوچک‌ترین عدد اول نیز می‌باشد، در

هر دو حالت، جواب سؤال یک عدد فرد می‌شود که البته اول نیز هست.

 ۴ ۳ ۲ ✓ ۱

(کتاب سه سطحی)

-۸۰ (صفحه‌های ۲۰ تا ۲۷ کتاب درسی - عده‌های اول)

عدد ۱۱۹ بر ۷ و عدد ۲۷۳ بر ۳ و همچنین عدد ۱۴۳ نیز بر ۱۱ بخش‌پذیرند.

 ۴ ✓ ۳ ۲ ۱

(سجاد محمدمنڈزاد)

-۷۲ (صفحه‌های ۲۰ تا ۲۳ کتاب درسی - عده‌های اول)

$$48 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3$$

$$\left. \begin{array}{l} z = 48 \\ x = 24 \\ y = 3 \end{array} \right\} \Rightarrow 24 \times 3 + 48 = 72 + 48 = 120$$

 ۴ ۳ ۲ ✓ ۱

(همون صلواتی)

-۶۳ (صفحه‌های ۲۰ تا ۲۳ کتاب درسی - عده‌های اول)

برای مثال ۲ و ۶ نسبت به هم اول نیستند  $\Rightarrow 1, 2, 3, 6, 11, 22, 33$ : شمارنده‌های عدد ۶۶ غیر از خود عدد

برای مثال ۴ و ۲ نسبت به هم اول نیستند  $\Rightarrow 1, 2, 4, 8$ : شمارنده‌های عدد ۱۶ غیر از خود عدد

۱، ۱۳، ۷، ۱۳ دو به دو نسبت به هم اولند  $\Rightarrow 1, 7, 13$ : شمارنده‌های عدد ۹۱ غیر از خود عدد

۹۷ عددی اول است و دو شمارنده متایز غیر از ۹۷ ندارد  $\Rightarrow 1$ : شمارنده‌های عدد ۹۷ غیر از خود عدد

 ۴ ۳ ✓ ۲ ۱