

درستی یا نادرستی هر عبارت را مشخص کنید

ص	غ
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

- الف) صفر تنها عددی است که معکوس ندارد.
 ب) اگر در یک چند ضلعی همه ی ضلع ها با هم مساوی باشند. این چند ضلعی منتظم است.
 پ) جمله های $4ax^2$ و $4ax$ متشابه هستند.
 ت) به چند ضلعی که دست کم یک زاویه ی بزرگتر از 180° درجه داشته باشد. چند ضلعی مقعر می گویند.
 ث) لوزی نوعی مربع است.
 ح) متوازی الاضلاعی که قطرهای آن با هم مساوی و بر هم عمود باشند مربع است.

- الف - عدد صفر از تمام اعداد صحیح کوچکتر است.
 ب - دو بردار قرینه هم اندازه اند.
 ج - هر عدد طبیعی یا اول است یا مرکب.
 د - جملات $3x^2y$ و $-x^2y$ متشابهند.
 و - هر n ضلعی منتظم دارای n محور تقارن است.

(کامل کردنی)

- الف - هر عدد صحیح مثبت از قرینه اش است.
 ب - متوازی الاضلاعی که چهار ضلع آن با هم برابرند نامیده می شود.
 ج - اگر ب.م.م دو عدد باشد آن دو عدد نسبت به هم اولند.
 د - ضریب عددی $7x$ برابر با است.
 الف) حاصل ضرب هر عدد (غیر از صفر) در معکوسش برابر است.
 ب) اگر ب.م.م دو عدد برابر یک باشد می گوئیم آن دو عدد هستند.
 پ) به هر عدد کسری به صورت $\frac{a}{b}$ که در آن a و b عددهای صحیح و $b \neq 0$ باشد عدد می گویند.
 ت) نه ضلعی منتظم خط تقارن دارد.
 ث) در غربال اعداد اول به عدد اول ۱۷ رسیده ایم اولین مضرب ۱۷ را که خط می زنیم عدد است.
 ح) اگر وسط های اضلاع مجاور یک مستطیل را به ترتیب به هم وصل کنیم درست می شود.

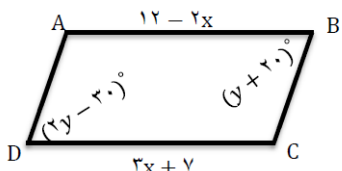
(چهار گزینه ای)

- ۱- بین $12+$ و $14-$ چند عدد صحیح قرار دارد؟ ۲۳ ۲۴ ۲۵ ۲۶
- ۲- کدام عدد در روش غربال ۳ بار خط می خورد؟ ۱۶ ۳۰ ۲۰ ۳۵
- ۳- کدام شکل مرکز تقارن ندارد؟
 مربع مستطیل متوازی الاضلاع دوزنقه ی متساوی الساقین
- ۴- حاصل عبارت $(3a \times 2a)$ کدام گزینه است؟
 $5a$ $6a$ $6a^2$ $5a^2$
- A- در الگوی عددی مقابل جمله n ام کدام است. $4, 16, 36, 64, \dots$
 الف) $2n^2$ ب) $4n$ ج) $4n^2$ د) $4n - 3$
- B- تعداد عددهای اول کمتر از ۵۰، پانزده تا است. تعداد عددهای مرکب کوچکتر از ۵۰ چند تا است.
 الف) ۳۵ ب) ۳۴ ج) ۳۲ د) ۳۳
- C- حاصل عبارت $100 + 99 - 99 + 100 - 99 + \dots - 3 + 4 - 5 + \dots - 1$ کدام است.
 الف) ۵۰ ب) -۵۰ ج) ۱۰۰ د) -۱۰۰
- D- کدام عبارت صحیح است.
 الف) قطرهای مستطیل بر هم عمود هستند.
 ب) قطرهای هر لوزی با هم مساویند.
 ج) اگر خطی بر یکی از دو خط موازی عمود باشد بر دیگری نیز عمود است.
 د) به هر خط شکسته ی بسته چند ضلعی می گویند.

<p>عبارت جبری زیر را ساده کنید.</p> $(a - b)^2 - (a + 3b)(a - 3b) =$	۴
<p>حاصل هر عبارت را به دست آورید.</p> $-\left(-\frac{2}{3}\right) \div \left(-\frac{4}{15} + \frac{2}{9}\right) =$ $-24 + 3 \times (-5) \div 5 + 17 =$ $-41 + 4/3 - 7/25 =$	۵
<p>حاصل هر عبارت را بدست آورید.</p> <p>الف) $((2 \div 3) \div 4) \div (5 \div (6 \div 7)) =$</p> <p>ب) $\frac{3 \times 0.4 - 2 \times 0.3}{5 \times 0.6 - 4 \times 0.5} =$</p> <p>ج) $\frac{2}{100} + \frac{4}{100} + \frac{6}{100} + \dots + 2 =$</p> <p>د) $\frac{2+4}{2 \times 3 \times 4} + \frac{4+6}{4 \times 5 \times 6} + \frac{6+8}{6 \times 7 \times 8} + \dots + \frac{18+20}{18 \times 19 \times 20} =$</p>	۶
<p>کوچکترین عدد مرکب را بنویسید که الف) دارای سه شمارنده اول متفاوت باشد. ب) حاصل ضرب دو عدد اول متفاوت باشد و بر اعداد اول یک رقمی بخش پذیر نباشد</p>	۷
<p>با روش غربال برای تعیین اعداد اول از ۱ تا ۱۰۰ الف) سی و پنجمین عددی که خط می خورد چه عددی است ب) عدد ۸۵ چندمین عددی است که خط می خورد ج) آخرین عددی که خط می خورد مضرب چه عددی است د) اولین عددی که خط می خورد</p>	۸
<p>عدد $5^3 \times 3^4 \times 2^5$ را در نظر بگیرید و به سوالات پاسخ دهید. الف) این عدد چند شمارنده زوج دارد. ب) چند شمارنده غیر اول دارد. ج) چند شمارنده یک رقمی دارد.</p>	۹
<p>چهار برابر حاصل ضرب دو عدد اول ۴۲۰ شده است. آن دو عدد کدامند؟</p>	۱۰

در متوازی الاضلاع زیر اندازه‌های خواسته شده را بدست آورید. (با راه حل)

۱۱

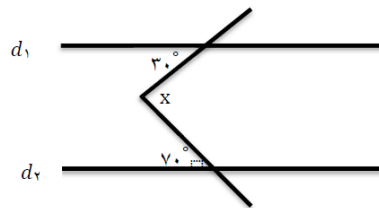
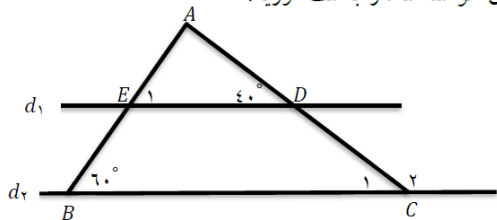


$\hat{A} = \dots$

$\overline{AB} = \dots$

در شکل های زیر خط های d_1 و d_2 با هم موازیند اندازه های خواسته شده را بدست آورید.

۱۲

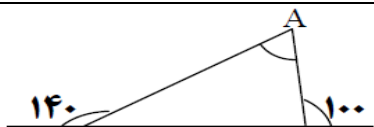


$\hat{A} = \dots$

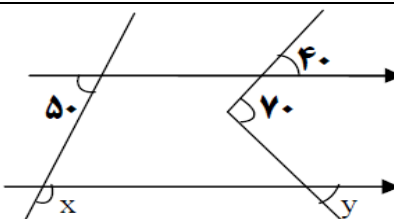
$\hat{E}_1 = \dots$

$\hat{C}_2 = \dots$

$\hat{x} = \dots$



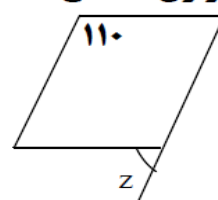
$\hat{A} = \dots$ درجه



$\hat{x} = \dots$ درجه

$\hat{y} = \dots$ درجه

متوازی الاضلاع

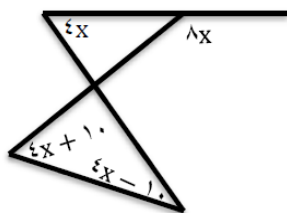


$\hat{z} = \dots$ درجه

۱۳

در شکل مقابل مقدار x را بدست آورید.

۱۴



(الف) مجموع زاویه های داخلی یک ۲۰ ضلعی:

۱۵

(ب) مجموع زاویه های خارجی یک ۱۷ ضلعی محدب:

(پ) اندازه هر زاویه داخلی یک n ضلعی منتظم ۱۵۶ درجه است n را بدست آورید.

مقدار عددی عبارت جبری زیر را به ازای $x = -2$ و $y = 3$ بدست آورید.

۱۶

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

ابتدا صورت و مخرج کسر مقابل را به ضرب دو عبارت جبری تجزیه کنید و سپس آن را ساده کنید. ($x, y \neq 0$)

$\frac{4x^2-x}{8xy-2y} =$

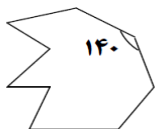
الف- در شکل زیر با توجه به زاویه های داده شده اندازه ی زاویه ی x را به دست آورید.

۱۷



$\hat{x} = \dots$ درجه

ب- شکل زیر قسمتی از یک بشقاب قدیمی است. با توجه به اندازه ی زاویه ی داخلی ، تعداد اضلاع این بشقاب را به دست آورید.



$$12x^2y^3z - 9x^3y^2 =$$

عبارت جبری مقابل را تجزیه کنید.

۱۸

به صورت جبری ثابت کنید که مجموع دو عدد فرد عددی زوج می شود؟

۱۹

معادله ی مقابل را حل کنید.

۲۰

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

ب) برای مسئله زیر فقط معادله بنویسید.

۲۱

۳ سال پیش سن پدری ۳ برابر سن پسرش بود. هم اکنون مجموع سن آنها ۵۰ سال است. سن هر کدام را بدست آورید.

عبارت ها را ساده کنید

۲۲

ز) $8x + \frac{6x^2}{x} - 2x^2 \left(\frac{5}{x} + \frac{2x^2}{x^3} \right) \quad x \neq 0$

ح) $\frac{8a^6b^9x^4}{2a^3b^8x^4} + \frac{12a^3b^5y^2}{3b^4y^2} \quad a, b, x, y \neq 0$