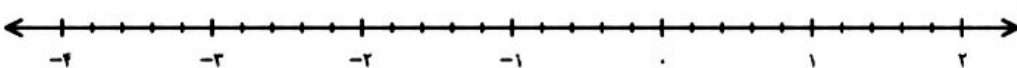
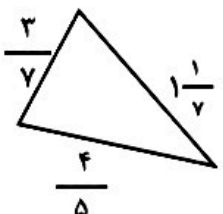
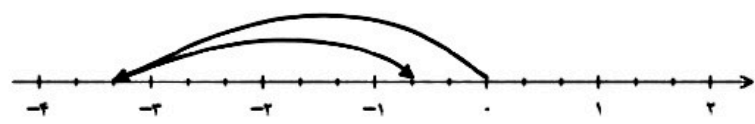
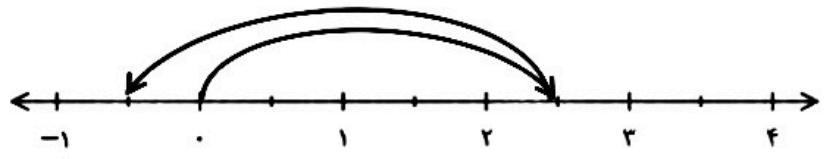


فصل اول (عددهای صحیح و گویا)

	<p>۱ صحیح یا غلط بودن جملات زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) قرینه ی عدد ۱۰- عددی طبیعی است.</p> <p>ب) هر عدد صحیح یک عدد گویاست .</p> <p>ج) صفر تنها عدد گویا بی است که معکوس ندارد.</p> <p>د) حاصل ضرب هر عدد گویای غیر صفر در قرینه ی معکوس خود برابر است با ۱- .</p> <p>ه) حاصل عبارت $(-4 + 0/25)$ یک عدد گویا نیست.</p> <p>و) کوچکترین عدد گویای نامنفی عدد ۱ است.</p> <p>ز) معکوس اعداد گویای مثبت از خود آن عدد بزرگتر هستند .</p> <p>ح) بین دو عدد صحیح متفاوت بی شمار عدد گویا وجود دارد.</p> <p>ط) جمع دو عدد گویا همواره عددی گویا است.</p> <p>ی) تنها اعدادی که با معکوسشان برابرند اعداد و هستند.</p>	<p>۱</p>
	<p>۲ جای خالی را با عدد یا عبارت مناسب کامل کنید.</p> <p>الف) میانگین سه عدد ۱۲- ، ۲۴- و ۱۵ برابر است با</p> <p>ب) عدد $\frac{-11}{4}$ بین دو عدد صحیح متوالی و قرار دارد.</p> <p>ج) حاصل عبارت $\frac{1}{\frac{3}{5}}$ عدد است .</p> <p>د) قرینه ی معکوس عدد $\frac{7}{2}$ برابر است با</p> <p>ه) الف) با توجه به رابطه $-1 \leq x < 4$ کوچکترین مقدار ممکن برای x عدد است.</p> <p>و) روی محور اعداد عدد صحیح بین دو عدد $1/4-$ و $\frac{11}{3}$ وجود دارد .</p> <p>ز) میانگین اعداد $2/3-$ و $\frac{1}{5}$ برابر است با</p> <p>ح) $\frac{4}{7} \times \dots = -1$</p>	<p>۲</p>
	<p>۳ در پرسش های زیر گزینه درست را انتخاب کنید</p> <p>الف) حاصل عبارت $(-3) \div [18 + 2(-6)]$ کدام گزینه است؟</p> <p>□ ۲ (۲) □ ۶ (۳) □ -۶ (۴) □ -۲ (۱)</p> <p>ب) حاصل عبارت $2 - \frac{2}{3-\frac{2}{3}}$ کدام است؟</p> <p>□ $\frac{2}{3}$ (۲) □ $\frac{1}{3}$ (۳) □ $\frac{6}{5}$ (۴) □ $-\frac{2}{3}$ (۱)</p> <p>ج) حاصل عبارت $4 - 8 + 12 - 16 \dots + 76 - 80$ کدام گزینه است؟</p> <p>□ ۸۰ (۱) □ -۸۰ (۲) □ ۴۰ (۳) □ -۴۰ (۴)</p> <p>د) قرینه معکوس عدد $2/3$ کدام گزینه است؟</p> <p>□ $-2/2$ (۱) □ $\frac{22}{10}$ (۲) □ $-\frac{22}{10}$ (۳) □ $\frac{-10}{22}$ (۴)</p>	<p>۳</p>

	<p>ه) در تساوی $\frac{10}{-18} = \frac{35}{x}$ مقدار x کدام است؟</p> <p>□ ۶۳ (۱) □ - ۶۳ (۲) □ ۵۶ (۳) □ -۵۶ (۴)</p> <p>و) معکوس کدام گزینه با خودش برابر نیست؟</p> <p>□ ۱ (۱) □ $\frac{-10}{10}$ (۲) □ $\frac{53}{-53}$ (۳) □ $3\frac{2}{3}$ (۴)</p>	
<p>۴</p> <p>الف) بین دو عدد ۱۱- و قرینه اش چند عدد صحیح وجود دارد؟</p> <p>ب) حاصل عبارات زیر را به دست آورید.</p> $\left(\frac{1}{2} + \frac{2}{3} + \frac{3}{4} + \dots + \frac{98}{99}\right) + \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{99}\right) =$ $71 + 72 + 73 + 74 + 75 + \dots + 100 =$		
<p>۵</p> <p>در جای خالی علامت + یا - را طوری قرار دهید که حاصل عبارت زیر کمترین مقدار ممکن باشد.</p> $-4 \square (-5) \square 7 =$		
<p>۶</p> <p>الف) در جای خالی عدد مناسب بنویسید.</p> $3\frac{2}{5} \times \dots = 1$ $4/3 \times \dots = -1$ <p>ب) مقدار x را در تساوی مقابل به دست آورید.</p> $\frac{-3}{x} = -2\frac{2}{5}$		
<p>۷</p> <p>عدد $16/8$ چند برابر عدد $3\frac{10}{14}$ است؟</p>		
<p>۸</p> <p>حاصل عبارت مقابل را به کمک محور به دست آورید.</p> $\left(\frac{2}{5}\right) - 3 =$ 		
<p>۹</p> <p>الف) محیط شکل مقابل را به دست آورید.</p>  <p>ب) مساحت مربعی به ضلع $2\frac{3}{7}$ را به دست آورید.</p>		
<p>۱۰</p> <p>جمع متناظر با هر محور را بنویسید.</p> <p>() + () = ()</p>  <p>() + () = ()</p> 		

$$\frac{3/5 - 1/7}{1 + \frac{5}{7}} =$$

$$\left[-\frac{5}{3} - \left(-\frac{1}{5} \right) \right] \div \left(-\frac{7}{15} \right) =$$

$$2 - 4 + 6 - 8 + 10 - 12 + \dots + 50 - 52 =$$

$$\left(-\frac{3}{2} + \frac{4}{3} \right) \times \left(-\frac{24}{13} \right) =$$

$$\left[\left(-\frac{1}{65} \right) \div \frac{1}{3} \right] \times \frac{1}{7} =$$

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

اعداد زیر را در جدول و در جای مناسب خود قرار دهید. $1/74$ و $-\frac{7}{5}$ و $-\frac{2}{9}$ و $3\frac{2}{7}$ و 0 و $-\frac{12}{5}$

۱۱

$x < 2$	$-2 \leq x < -1$	$-1 \leq x < 0$	$0 \leq x < 1$	$1 \leq x < 2$	$x \geq 2$

کسرهای زیر را تا جای امکان ساده کنید.

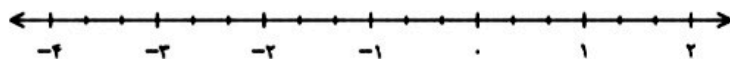
۱۲

$$\frac{(-18) \times 27 \times 20}{16 \times (-24)} =$$

$$-\frac{-10 \times 25}{-210} =$$

روی محور زیر حرکتی به اندازه $\frac{1}{3}$ از نقطه $2\frac{1}{3}$ رسم کنید. انتهای حرکت چه عددی است؟

۱۳



با بررسی و حل یک مثال عبارت زیر را با کلمات مناسب کامل کنید.
حاصل ضرب هر عدد در قرینه ی معکوش عدد است.

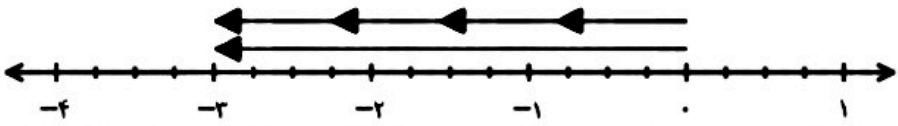
۱۴

در هر تساوی مقدار x را محاسبه کنید.

۱۵

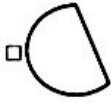

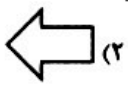

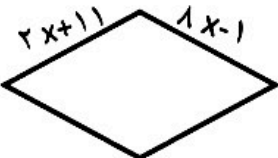
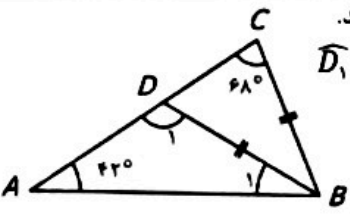
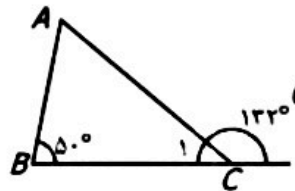
$$\frac{x}{15} = \frac{14}{10}$$

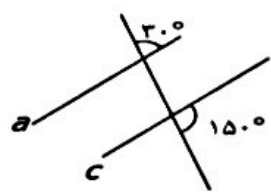
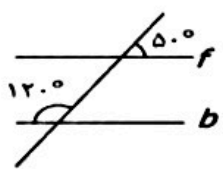
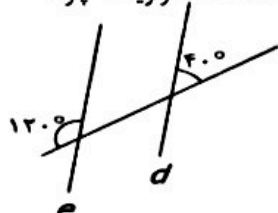
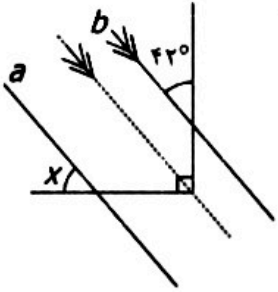
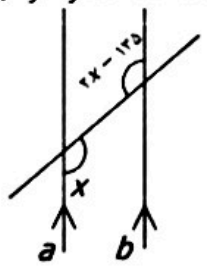
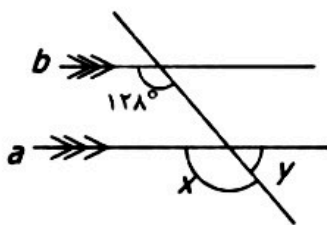
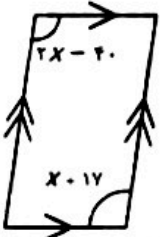
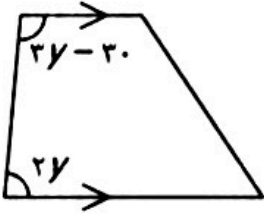
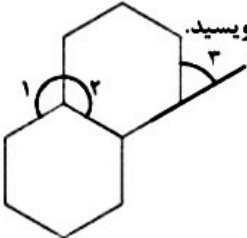
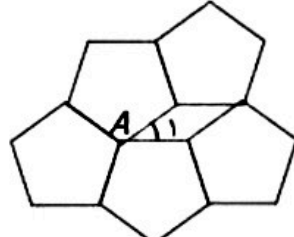
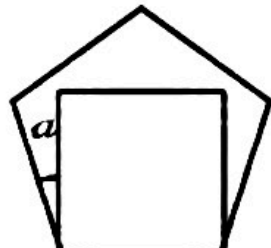
$$\frac{-18 \times 7}{21} = \frac{42}{x}$$

۱۶	<p>در جای خالی عدد مناسب قرار دهید.</p> $\frac{7}{3} + \dots = -1\frac{2}{3}$ $\dots \div \left(-2\frac{2}{5}\right) = -1$ $5 \times \dots = 1$	
۱۷	<p>تساوی متناظر با محور را کامل کنید.</p>  $\frac{-3}{\dots} = \dots$	
۱۸	<p>چهار کسر مساوی با $\frac{-3}{11}$ بنویسید.</p>	
۱۹	<p>مقایسه کنید. ($< = >$)</p> $1\frac{1}{5} \square \frac{14}{9}$ $\frac{2}{7} \square \frac{2}{11}$ $-1\frac{3}{4} \square -\frac{9}{4}$	
فصل ۲ (عددهای اول)		
۱	<p>درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) دو عدد اول متمایز همواره نسبت به هم اول هستند.</p> <p>ب) هر عدد طبیعی حداقل یک شمارنده اول دارد.</p> <p>ج) بی شمار عدد اول وجود دارد که مضرب عدد ۷ باشند.</p> <p>د) همه ی اعداد اول فرد هستند.</p> <p>ه) اگر حاصل ضرب دو عدد اول زوج باشد، حتما یکی از آن دو عدد ۲ است.</p> <p>و) همه ی مضارب عدد ۱۱ مرکب هستند.</p> <p>ز) مجذور هر عدد اول عددی اول است.</p> <p>ح) در روش غربال همه ی مضارب اعداد اول را خط می زنیم.</p> <p>ط) حاصل ضرب دو عدد طبیعی همواره عددی مرکب است.</p> <p>ی) اعداد ۳ و ۵ تنها شمارنده های عدد ۱۵ هستند.</p> <p>ک) برای تعیین اول یا مرکب بودن عددی که از ۱۰۰ کمتر است حداکثر ۴ تقسیم انجام می دهیم.</p>	
۲	<p>جای خالی را با عدد یا عبارت مناسب کامل کنید.</p> <p>الف) مجموع دو عدد اول، عدد ۳۱ است. اختلاف آن ها عدد است.</p> <p>ب) برای تعیین اول یا مرکب بودن عددی که بین ۱۰۰ تا ۱۵۰ است، حداکثر تقسیم انجام می دهیم.</p> <p>ج) در تساوی $1 = (\dots, 32)$ عدد مرکب می توان قرار داد.</p> <p>د) تنها شمارنده ی اول عدد ۸۱ عدد است.</p> <p>ه) بین دو عدد ۴۰ و ۶۰ تعداد تا عدد اول وجود دارد.</p> <p>و) اگر مجموع دو عدد اول عددی فرد باشد یکی از آن دو عدد اول حتما است.</p> <p>ز) هر عدد طبیعی بزرگتر از یک حداقل یک شمارنده ی دارد.</p> <p>ح) در غربال اعداد در مرحله خط زدن مضارب ۵، دومین عددی که برای اولین بار خط می خورد عدد است.</p> <p>ط) بین دو عدد ۲۰ و ۳۰، تا عدد مرکب وجود دارد.</p>	
۳	<p>در پرسش های زیر گزینه درست را انتخاب کنید</p> <p>الف) در غربال اعداد ۱ تا ۱۰۰ عدد ۶۶ برای اولین بار مضارب کدام عدد خط می خورد؟</p> <p>□ ۱ (۱) □ ۲ (۲) □ ۳ (۳) □ ۴ (۴)</p> <p>ب) چند تا از اعداد ۱، ۶۳، ۳۷، ۸۷، ۹۳ و ۹۱ اول هستند؟</p> <p>□ ۱ (۱) □ ۲ (۲) □ ۳ (۳) □ ۴ (۴)</p>	

	<p>ج) کدام گزینه دو عدد داده شده نسبت به هم اول هستند؟ <input type="checkbox"/> ۱۰ و ۷۵ (۱) <input type="checkbox"/> ۲۲ و ۷۷ (۲) <input type="checkbox"/> ۳۳۳ و ۴۴۴ (۳) <input type="checkbox"/> ۴ و ۵۳ و ۲۴ (۴)</p> <p>د) کدام عدد نسبت به ۸۱ اول است؟ <input type="checkbox"/> ۳۳ (۱) <input type="checkbox"/> ۱۸ (۲) <input type="checkbox"/> ۷۷ (۳) <input type="checkbox"/> ۱۲ (۴)</p> <p>ه) کدام گزینه نادرست است؟ الف) دو عدد اول متفاوت نسبت به هم اول هستند. <input type="checkbox"/> ب) اعداد مرکب نسبت به هم اول هستند. <input type="checkbox"/> ج) همه ی اعداد طبیعی نسبت به ۱ اول هستند. <input type="checkbox"/> د) همه ی اعداد فرد نسبت به ۲ اولند. <input type="checkbox"/> و) در عبارت $۱ = (... و ۲۰)$ در جای خالی کدام عدد را می توان قرار داد؟ <input type="checkbox"/> ۲۵ (۱) <input type="checkbox"/> ۱۸ (۲) <input type="checkbox"/> ۱۷۴ (۳) <input type="checkbox"/> ۳۹ (۴)</p>	
۴	<p>سوالات کوتاه پاسخ: الف) کوچکترین عدد طبیعی که ۳ شمارنده ی اول متمایز دارد کدام عدد است؟ ب) حاصل ضرب دو عدد اول ۱۱۴ است. آن دو عدد کدامند؟ ج) تفاضل دو عدد اول ۲۷ است. آن دو عدد کدامند؟ د) در روش غربال برای اعداد ۱ تا ۴۰، مضارب کدام اعداد اول خط می خورند؟</p>	
۵	<p>در جای خالی اعداد متمایز و مرکب بنویسید. <input type="checkbox"/> ۱۵ و (۱) <input type="checkbox"/> ۹ و (۲) <input type="checkbox"/> ۴ و (۳) <input type="checkbox"/> ۱۲ و (۴) <input type="checkbox"/> ۳ و (۵)</p>	
۶	<p>اگر a بر b بخش پذیر باشد تساوی های زیر را کامل کنید. $[a . b] = ...$ $(a . b) = ...$</p>	
۷	<p>دو عدد طبیعی بنویسید که : الف) همه ی مضارب آن عدد مرکب باشند. و ب) مضرب اول داشته باشند. و</p>	
۸	<p>جملات زیر را کامل کنید. الف) اگر a و b نسبت به هم اول باشند ک م م آن ها برابر است با ب) اگر a و b دو عدد متوالی باشند ، ب م م آن ها برابر است با</p>	
۹	<p>دو عدد بزرگتر از ۲۰ بنویسید که تنها شمارنده ی اول آن ها عدد ۲ باشد.</p>	
۱۰	<p>الف) ۴ عدد بنویسید که غیر از ۳ و ۵ شمارنده ی اول دیگری نداشته باشند. ب) عددهای ۱۴ و ۱۲ شمارنده های یک عدد هستند. پنج شمارنده ی دیگر از آن عدد را تعیین کنید.</p>	
۱۱	<p>آیا عدد ۱۱۹ اول است؟ چرا؟</p>	
۱۲	<p>عددی بیشتر از ۶۰ و کمتر از ۱۴۰ است. برای تعیین اول یا مرکب بودن این عدد حداکثر چند تقسیم لازم است؟ چرا؟</p>	
۱۳	<p>به روش غربال اعداد اول بین ۸۰ و ۱۱۰ را تعیین کنید.</p>	

<p>تساوی های زیر را به صورت ذهنی محاسبه کنید.</p> <p>(۷, ۳۲) = [۱, ۵۰] =</p>	<p>(۱۱, ۱۹) = [۸, ۹] =</p>	<p>(۲۰, ۲۱) = (۱۲, ۱۹) =</p>	<p>۱۴</p>
<p>می خواهیم به روش غربال همه ی اعداد اول کمتر از ۲۰۰ را مشخص کنیم. به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) اولین عددی که خط می خورد کدام عدد است؟ ب) اولین مضرب مرکب ۷ که در مرحله ی خط زدن مضارب ۷ برای اولین بار خط می خورد کدام عدد است؟ ج) عدد ۱۳۵ برای اولین بار با مضارب کدام عدد خط می خورد؟ د) بزرگترین عدد اولی که لازم است مضارب مرکبش خط بخورند کدام عدد است؟</p>			<p>۱۵</p>
<p>فصل ۳ (چندضلعی ها)</p>			
<p>درستی جملات زیر را بررسی کنید.</p> <p>الف) اگر شکلی محور تقارن نداشته باشد، مرکز تقارن هم ندارد. ب) چندضلعی منتظم مقعر وجود دارد. ج) مستطیل و متوازی الاضلاع مرکز تقارن ندارند. د) اگر $a \parallel b$ و $b \parallel c$ باشد آن گاه $a \parallel c$. ه) در مستطیل قطر ها عمود منصف یکدیگرند. و) مجموع زوایای خارجی هر چندضلعی محدب ، ۳۶۰ درجه است. ز) هر چه اضلاع یک چندضلعی منتظم بیشتر شود ، زاویه ی خارجی اش کوچکتر می شود. ح) با هر متوازی الاضلاعی می توان یک سطح را کاشی کاری کرد. ط) هر n ضلعی منتظم n محور تقارن دارد. ی) اگر دو خط متمایز در یک صفحه موازی نباشند، بر هم عمودند. ک) هیچ متوازی الاضلاعی دو ضلع عمود بر هم ندارد. ل) با کاشی هایی به شکل n ضلعی منتظم به تنهایی نمی توان یک سطح را کاشی کاری کرد. م) مجموع زوایای داخلی و خارجی هر n ضلعی محدب $n \cdot ۳۶۰$ است.</p>			<p>۱</p>
<p>جای خالی را با عدد یا عبارت مناسب کامل کنید.</p> <p>الف) مستطیلی که قطرهایش بر هم عمود باشند یک است ب) مثلث متساوی الاضلاع دارای محور تقارن است. ج) اگر $a \perp b$ و $b \parallel c$ آن گاه است. د) در متوازی الاضلاع ، زوایای مجاور به یک ضلع یکدیگر هستند. ه) زاویه ی بین یک ضلع و امتداد ضلع دیگر در راس یک چندضلعی محدب زاویه ی نام دارد ز) اندازه ی هر زاویه ی داخلی یک n ضلعی منتظم درجه است. ح) اگر وسط اضلاع یک لوزی را به طور متوالی به هم وصل کنیم بوجود می آید. ط) اندازه ی هر زاویه ی خارجی یک مثلث متساوی الاضلاع درجه است. ی) مجموع زوایای داخلی هر n ضلعی درجه است. ک) اندازه هر زاویه خارجی یک n ضلعی منتظم درجه است. ل) با دانستن حداقل زاویه از لوزی می توان بقیه ی زوایای آن را محاسبه کرد. م) مرکز تقارن متوازی الاضلاع محل برخورد آن است.</p>			<p>۲</p>
<p>در پرسش های زیر گزینه درست را انتخاب کنید</p> <p>الف) از بین شکل های زیر کدامیک بیشترین محور تقارن را دارد؟</p> <p>(۱) مربع <input type="checkbox"/> (۲) مستطیل <input type="checkbox"/> (۳) n ضلعی <input type="checkbox"/> (۴) دوزنقه <input type="checkbox"/></p> <p>ب) از بین شکل های زیر کدامیک مرکز تقارن ندارد؟</p> <p>(۱) n ضلعی منتظم <input type="checkbox"/> (۲) مستطیل <input type="checkbox"/> (۳) n ضلعی <input type="checkbox"/> (۴) لوزی <input type="checkbox"/></p>			<p>۳</p>

	<p>ج) اگر شکلی را حول مرکز تقارنش درجه بچرخانیم، بر خودش منطبق می شود.</p> <p><input type="checkbox"/> ۱۸۰° (۴) <input type="checkbox"/> ۱۲۰° (۳) <input type="checkbox"/> ۴۵° (۲) <input type="checkbox"/> ۶۰° (۱)</p> <p>د) کدام شکل چندضلعی نیست؟</p> <p><input type="checkbox"/> (۴)  <input type="checkbox"/> (۳)  <input type="checkbox"/> (۲)  <input type="checkbox"/> (۱) </p> <p>ه) چهارضلعی که فقط دو ضلع موازی دارد نام دارد.</p> <p><input type="checkbox"/> مربع (۱) <input type="checkbox"/> لوزی (۲) <input type="checkbox"/> دوزنقه (۳) <input type="checkbox"/> مستطیل (۴)</p> <p>و) با کدام شکل زیر نمی توان به تنهایی یک سطح را کاشی کاری کرد؟</p> <p><input type="checkbox"/> (۱) متوازی الاضلاع <input type="checkbox"/> (۲) مثلث متساوی الاضلاع <input type="checkbox"/> (۳) ۵ ضلعی منتظم <input type="checkbox"/> (۴) شش ضلعی منتظم</p> <p>ز) اندازه هر زاویه خارجی یک n ضلعی منتظم ۲۰ درجه است. تعداد اضلاع این شکل کدام گزینه است؟</p> <p><input type="checkbox"/> ۹ (۴) <input type="checkbox"/> ۱۸ (۳) <input type="checkbox"/> ۳۶ (۲) <input type="checkbox"/> ۲۰ (۱)</p>	
	<p>۴ اگر a و b و c سه خط با روابط داده شده باشند، با رسم شکل نتیجه ی زیر را کامل و به زبان ریاضی بنویسید.</p> <p>$\left. \begin{matrix} a \parallel b \\ b \perp c \end{matrix} \right\} \Rightarrow \dots\dots\dots$ (الف)</p> <p>$\left. \begin{matrix} a \perp b \\ a \perp c \end{matrix} \right\} \rightarrow \dots\dots\dots$ (ب)</p>	
	<p>۵ با توجه به شکل و حل معادله و به دست آوردن ضلع لوزی زیر، محیط آن را محاسبه کنید.</p> <p></p>	
	<p>۶ با توجه به هر شکل و با اطلاعات داده شده، اندازه ی زوایای خواسته شده را تعیین کنید.</p> <p>$\widehat{D}_1 = \dots$ $\widehat{B}_1 = \dots$</p> <p></p> <p>$\widehat{C}_1 = \dots$ $\widehat{A} = \dots$</p> <p></p>	
	<p>۷ برای هر یک از تعریف های زیر نام چندضلعی مناسب را بنویسید.</p> <p>(الف) چهارضلعی با اضلاع دو به دو موازی:</p> <p>(ب) مستطیلی که اضلاعش با هم برابرند:</p> <p>(ج) متوازی الاضلاعی با یک زاویه قائمه:</p>	
	<p>۸ (الف) دوچهارضلعی نام ببرید که قطرهایشان نیمساز زوایای داخلی هستند.</p> <p>(ب) اندازه ی هر زاویه ی داخلی یک ۱۰ ضلعی منتظم را به دست آورید.</p>	
	<p>۹ یک شش ضلعی مقعر رسم کنید که دو زاویه ی قائمه داشته باشد.</p>	


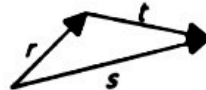
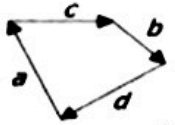

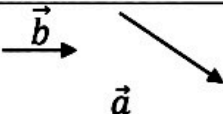
		<p>۱۰ کدام خطوط داده شده موازیند؟ چرا؟</p> 
	<p>۱۱ در هر شکل دو خط a و b موازیند. با توجه به اندازه های داده شده مقدار x و y را به دست آورید.</p> 	
	<p>۱۲ با تشکیل معادله مقدار x و y را به دست آورید.</p> 	
<p>۱۳ الف) اندازه ی یک زاویه ی تند متوازی الاضلاعی ۵۷ درجه است. اندازه بقیه زاویه ها چند درجه است؟</p> <p>ب) در شکل زیر یک شش ضلعی ها منتظم هستند. اندازه ی زاویه های خواسته شده را بنویسید.</p> 	<p>$\hat{1} = \dots\dots\dots$ $\hat{2} = \dots\dots\dots$ $\hat{3} = \dots\dots\dots$</p>	
<p>۱۴ الف) پنج ضلعی های مقابل منتظم هستند. اندازه ی زاویه ی \hat{A}_1 را محاسبه کنید.</p>  <p>ب) چرا با کاشی هایی به شکل ۸ ضلعی منتظم به تنهایی نمی توان کاشی کاری کرد؟ از کدام چندضلعی منتظم در کنارش باید استفاده کرد؟</p>		
<p>۱۵ در شکل زیر یک مربع و یک پنج ضلعی منتظم رسم شده است. مقدار زاویه ی a را با نوشتن محاسبات به دست بیاورید.</p> 		

فصل ۴ (جبر و معادله)

<p>درستی جملات زیر را بررسی کنید.</p> <p>الف) مساحت جانبی مکعبی به ضلع x برابر است با $4x^2$.</p> <p>ب) اختلاف هر عدد دورقمی و مقلوبش همواره مضرب عدد ۹ است .</p> <p>ج) $x=5$ جواب معادله ی $x(2x-10) = 0$ است</p> <p>د) "چهار واحد کمتر از سه برابر عددی" به صورت جبری $4x - 3$ است</p> <p>ه) دو جمله ی $2x^2$ و $-2x^2$ متشابهند.</p> <p>و) عامل مشترک در تجزیه ی $ab - 7bx - 25ab$ جمله ی $7b$ است.</p> <p>ز) حاصل ضرب دو عدد زوج همواره عددی زوج است.</p> <p>ح) قرینه ی عبارت $a - b$ عبارت $b - a$ است.</p> <p>ط) مقدار عددی عبارت جبری xy^2 به ازای $y = 1$ و $x = -3$ برابر است با ۹ .</p>	<p>۱</p>
<p>جای خالی را با عدد یا عبارت مناسب کامل کنید.</p> <p>الف) اگر n عددی طبیعی باشد، عدد $2n - 1$ همواره عددی است. (زوج - فرد)</p> <p>ب) حاصل جمع مربع و مکعب عدد a به صورت جبری برابر است با</p> <p>ج) محیط مربعی به ضلع $3x^2$ برابر است با</p> <p>د) جواب معادله ی $\frac{x}{3} = -7$ عدد است .</p>	<p>۲</p>
<p>در پرسش های زیر گزینه درست را انتخاب کنید</p> <p>الف) در تجزیه ی عبارت $ax + 14ay + 21ax$ عامل مشترک کدام عبارت است؟</p> <p>(۱) $21y$ (۲) $7ay$ (۳) $7a$ (۴) $14y$</p> <p>ب) کدام گزینه ساده می شود؟</p> <p>(۱) $8x - 4xy$ (۲) $8a^2 - 2a$ (۳) $8ax + \frac{ax}{5}$ (۴) $\frac{ay}{5} + \frac{a}{5}$</p> <p>ج) کدام گزینه با a^4 برابر است؟</p> <p>(۱) $4a$ (۲) $2a \times 2a$ (۳) $a^2 + a^2$ (۴) $a \times a^2$</p> <p>د) کدام گزینه با $3a^2b$ متشابه است؟</p> <p>(۱) $3ab$ (۲) $3b^2a$ (۳) $-\frac{a^2b}{5}$ (۴) $4b$</p> <p>اگر k عددی صحیح باشد حاصل کدام گزینه همیشه عددی فرد است؟</p> <p>(۱) k^2 (۲) $2k - 6$ (۳) $3k - 1$ (۴) $4k + 5$</p>	<p>۳</p>
<p>عبارت جبری زیر را ساده کنید.</p> <p>$-(3a^2)^2 =$</p> <p>$(x+7)(x-7) =$</p> <p>$(x+y)^2 =$</p> <p>$(x-5)^2 =$</p>	<p>۴</p>
<p>مقدار عددی عبارت جبری را به ازای مقادیر داده شده به دست آورید.</p> <p>$a = -2$ و $b = 1$ به ازای $(2b - a)^2 =$</p> <p>$x = -1$ و $y = 3$ به ازای $\frac{x-2y}{x^2} =$</p> <p>$a = 4$ و $b = -2$ به ازای $2b(b^2 - a) =$</p>	<p>۵</p>

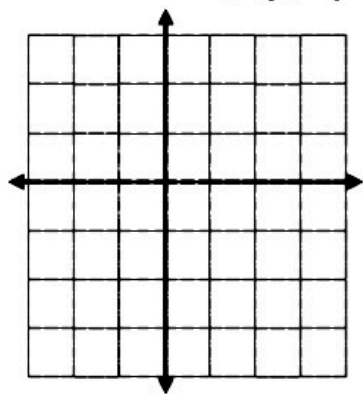
$4ax - 4a = \dots (\dots - \dots)$ $bx^r + 9abx = \dots (\dots + \dots)$ $x^r y^r + 9xy^r = \dots (\dots + \dots)$	۶ عبارات داده شده را تجزیه کنید.
$\frac{ax - ay}{4x - 4y} =$	۷ با تجزیه صورت و مخرج کسر زیر را ساده کنید. ($x \neq 0$ و $x \neq y$) $\frac{2x^2 - x}{4x - xy} =$
۸ با استفاده از روابط جبری نشان دهید: الف) حاصل جمع دو عدد زوج طبیعی همیشه زوج است. ب) حاصل جمع یک عدد فرد طبیعی و یک عدد زوج طبیعی همیشه فرد است.	
$\frac{8}{5} - 2x = \frac{x}{3} + 2$	۹ معادلات داده را حل کنید. $5(2x - 10) = 3x + 6$
$\frac{x}{2} - 2 = \frac{x}{3} + 2$	$-2x = \frac{1}{3}x - \frac{2}{5}$
	۱۰ برای مساله های زیر معادله تشکیل دهید و پاسخ آن را به دست آورید. الف) محیط مستطیلی ۳۴ متر و طول آن ۱۲ است. عرض مستطیل را به دست آورید. ب) جمع دو عدد طبیعی زوج متوالی ۵۰ است. برای به دست آوردن عدد کوچکتر یک معادله بنویسید و آن را حل کنید. ج) میانگین سه عدد طبیعی متوالی ۸۱ است. معادله ای بنویسید تا عدد بزرگتر را محاسبه کند. د) مجموع نصف و ثلث عددی ۱۲- است. آن عدد چند است؟ ۱۱ با توجه به هر شکل یک معادله بنویسید و مقدار x را محاسبه کنید. 

فصل ۵ (مختصات و بردار)

<p>۱</p> <p>درستی جملات زیر را بررسی کنید. الف) دو بردار \vec{a} و \vec{a} موازی و خلاف جهت همدیگرند. ب) اگر طول برداری مثبت و عرض آن منفی باشد شکل تقریبی آن به صورت  است. ج) بردارهای \vec{i} و \vec{j} بر هم عمودند. د) بردار $\vec{a} = 2\vec{i} - 2\vec{j}$ موازی نیمساز ربع دوم و چهارم است. ه) در معادله ی مختصاتی $-3\vec{x} = \begin{bmatrix} 6 \\ -3 \end{bmatrix}$ طول بردار x، عدد ۲ است. و) بردارهای \vec{AB} و \vec{BA} موازیند. ز) در شکل مقابل، بردار برآیند بردار \vec{s} است. ح) بردارهای \vec{a} و $-2\vec{a}$ موازی و هم جهت هستند.</p> 	<p>۲</p> <p>جای خالی را با عدد یا عبارت مناسب کامل کنید. الف) اگر یک بردار صفر باشد آن بردار موازی محور عرض هاست. ب) دو بردار \vec{a} و $k\vec{a}$ با هم هستند. ج) در شکل مقابل بردار برآیند است. د) جواب معادله ی مختصاتی $\begin{bmatrix} -3 \\ 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \\ -2 \end{bmatrix} - \vec{x}$ بردار است. ه) مختصات بردار \vec{i} به صورت $[\quad]$ و مختصات بردار \vec{j} به صورت $[\quad]$ است.</p> 
<p>۳</p> <p>در پرسش های زیر گزینه درست را انتخاب کنید الف) اگر $\begin{bmatrix} -7 \\ -y \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2x \\ -3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 \\ -7 \end{bmatrix}$ باشد، مقدار $x + y$ کدام گزینه است؟ <input type="checkbox"/> ۸ (۱) <input type="checkbox"/> ۲ (۲) <input type="checkbox"/> ۱۰ (۳) <input type="checkbox"/> ۱۶ (۴) ب) اگر k عددی طبیعی باشد دو بردار \vec{a} و $k\vec{a}$ دو بردار هستند. <input type="checkbox"/> هم راستا <input type="checkbox"/> هم جهت <input type="checkbox"/> هم اندازه <input type="checkbox"/> هم راستا و هم جهت ج) برآیند کدام دو بردار با بردار \vec{O} برابر است؟ <input type="checkbox"/> مساوی <input type="checkbox"/> قرینه <input type="checkbox"/> موازی <input type="checkbox"/> هم اندازه د) اگر $\vec{x} = \begin{bmatrix} 1 \\ -3 \end{bmatrix}$ مختصات بردار \vec{x} بر حسب \vec{i} و \vec{j} کدام گزینه است؟ <input type="checkbox"/> $\vec{i} - 3\vec{j}$ (۱) <input type="checkbox"/> $3\vec{i} - \vec{j}$ (۲) <input type="checkbox"/> $\vec{i} + 3\vec{j}$ (۳) <input type="checkbox"/> $-3\vec{i} + \vec{j}$ (۴) ه) اگر ابتدای بردار $\vec{x} = \begin{bmatrix} -7 \\ 3 \end{bmatrix}$ روی مبدا مختصات باشد، انتهای آن در کدام ناحیه ی مختصاتی قرار دارد؟ <input type="checkbox"/> اول <input type="checkbox"/> دوم <input type="checkbox"/> سوم <input type="checkbox"/> چهارم</p>	<p>۴</p> <p>بردار \vec{m} را روی راستاهای داده شده تجزیه کنید.</p> 
<p>۵</p> <p>با توجه به بردارهای \vec{a} و \vec{b} بردار $\vec{c} = \vec{a} - 3\vec{b}$ را رسم کنید.</p> 	<p>۵</p>

۶

الف) اگر بردار $\vec{a} = \begin{bmatrix} m-1 \\ 2m-3 \end{bmatrix}$ روی نیمساز ربع اول و سوم قرار داشته باشد مقدار m را تعیین کنید.



ب) بردار $\vec{a} = \begin{bmatrix} 3 \\ -4 \end{bmatrix}$ و $\vec{b} = \begin{bmatrix} -2 \\ -1 \end{bmatrix}$ را در دستگاه مختصات زیر رسم کنید و آن‌ها را بر حسب \vec{i} و \vec{j} بنویسید.

$\vec{b} = \dots\dots\dots$ $\vec{a} = \dots\dots\dots$

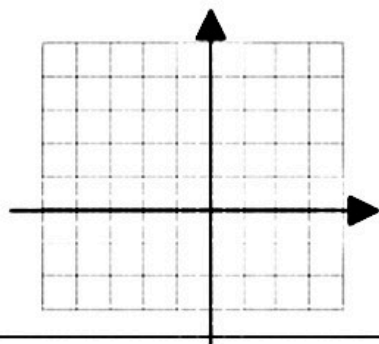
پ) اگر $\vec{a} = \begin{bmatrix} -3 \\ 5 \end{bmatrix}$ و $\vec{b} = 2\vec{a}$ مختصات بردار \vec{b} را بر حسب بردارهای \vec{i} و \vec{j} بنویسید.

۷

بردار $\vec{a} = \begin{bmatrix} -4 \\ 4 \end{bmatrix}$ را از مبدا مختصات رسم کنید.

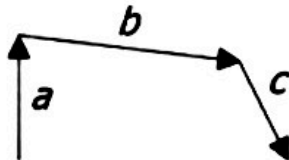
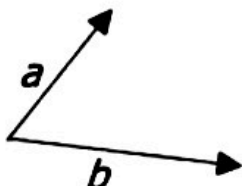
بردار $\vec{b} = \begin{bmatrix} 5 \\ -3 \end{bmatrix}$ را ارا انتهای بردار \vec{a} رسم کنید.

بردار برآیند \vec{a} و \vec{b} را ترسیم و برای آن یک تساوی جمع برداری و مختصاتی بنویسید.



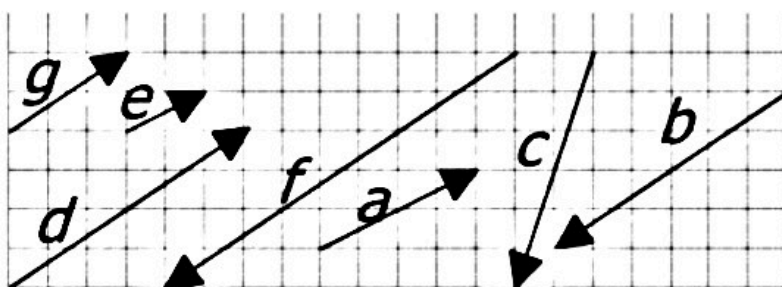
۸

در هر مورد بردار برآیند را رسم کنید و برای هر کدام جمع برداری بنویسید.



۹

با توجه به شکل مقابل در جای خالی عدد یا بردار مناسب قرار دهید.



$\vec{b} = \dots \vec{g}$

$\vec{e} = \dots \vec{a}$

$\vec{f} = -2 \dots$

$\vec{d} = 2 \dots$

۱۰

با توجه به بردارهای داده شده برای هر کدام یک تساوی جمع برداری و یک تساوی جمع مختصاتی بنویسید.

