

نمونه سوالات فصل مدهای صحیح و کویا ریاضی هشتم طراحی و تدوین: ایوب زارعی دبیر ریاضی دبیرستان شهید سلیمی شهرستان چهرم

ردیف	سوالات	ردیف	سوالات
۱	حاصل عبارات زیر را حساب کنید. $-20 \div 4 \times 2 - 7 + 9 =$ $5 + 10 + 15 + 20 + \dots + 95 =$ $3 - 5 + 7 - 9 + \dots + 38 - 41 =$	۵	الف) مجموع اعداد گویای $3/75$ ، $17/4$ را حساب کنید. ب) انتهای حرکتی به اندازه $3 \frac{2}{5}$ ، نقطه $6/5$ می باشد. نقطه $ی$ شروع حرکت را به دست آورید.
۲	اگر در جای خالی علامت $(+)$ ، $(-)$ قرار دهید، اختلاف بزرگ ترین و کوچک ترین عدد ممکن که به دست می آید، چقدر است؟ $14 + \square (-19) \square (+41) \square (-39) =$	۶	حاصل عبارات زیر را به دست آورید. $-19 + 0 / 39 - (-1 / 87) =$ $-\frac{1}{5} - \left(-\frac{3}{7}\right) + 0 / 2 =$
۳	کسرهای زیر را ساده کنید. $\frac{(-42) \times (-81)}{35 \times (-27)} =$ $\frac{(-46) \times 121 \times 108}{(-36) \times 33 \times (-69)} =$	۷	حاصل عبارت های زیر را به دست آورید. $+1 \frac{3}{17} \times \left[-\frac{1}{4} - \left(+\frac{3}{5}\right)\right] =$ $\left(-\frac{3}{8} + \frac{1}{6} - \frac{8}{9}\right) \div \frac{-7}{24} =$
۴	الف) بین $+4$ ، -14 چند عدد صحیح نامثبت وجود دارد؟ ب) اعداد طبیعی در فاصله $ی$ $-3 < x \leq 4$ را بنویسید. ج) مقدار a را به دست آورید. $-\frac{2/5}{a} = \frac{10}{40} \Rightarrow a =$	۸	الف) میانگین عدد های -2 ، $-0/8$ ، $11/5$ ، $3 \frac{1}{4}$ را به دست آورید. ب) معکوس عدد $2 \frac{1}{3} - 4 \frac{2}{3}$ را بیابید.

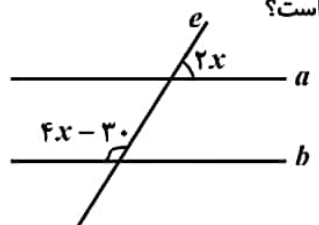
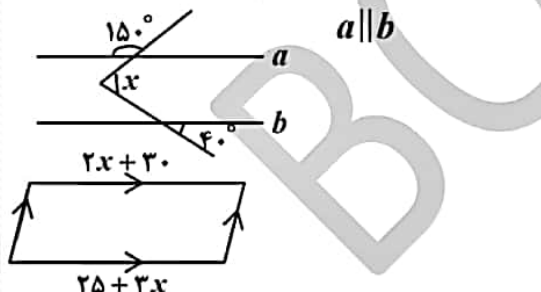
بیشترین استفاده را از فرصت ها بکنید، ممکن است دفعه ی بعدی نداشته باشید.

نمونه سوالات فصل عددهای اول ریاضی هشتم طراحی و تدوین: ایوب زارعی دبیر ریاضی دبیرستان شهید سلیمی شهرستان چهرم

ردیف	سوالات	ردیف	سوالات
۱	الف) کوچک ترین عدد اول دو رقمی و بزرگ ترین عدد اول دورقمی می باشد. ب) آیا $17 -$ عددی اول است؟ ج) تمام مضرب های یک عدد اول، اول است یا مرکب؟	۵	الف) اعداد $49, 22$ نسبت به هم اولند. (ک.م.م) آن ها را به دست آورید. ب) آیا اعداد $63, 23$ نسبت به هم اولند یا خیر؟ چرا؟
۲	ب.م.م) و (ک.م.م) هر جفت از اعداد زیر را به دست آورید. $[48, 60] =$ $(28, 33) =$ $(72, 140) =$ $[27, 45] =$	۶	الف) اعداد اول بین $68, 52$ را به روش غربال بیابید. ب) به روش غربال اعداد اول از 90 تا 110 را مشخص کنید.
۳	الف) اگر $(m, 20) = 2$ و m عددی کوچک تر از 20 باشد، m چه اعدادی می تواند باشد؟ ب) عدد های $8, 6$ دو شمارنده ی یک عدد هستند. هفت شمارنده ی دیگر آن را بنویسید. ج) شش عدد بنویسید که غیر از $5, 3$ شمارنده ی اول دیگری نداشته باشند.	۷	* در غربال عددهای 1 تا 60 : الف) آخرین عددی که خط می خورد چه عددیست؟ ب) آخرین مضرب 3 که خط می خورد چه عددیست؟ * چند عدد اول با یکان 7 بین 1 تا 100 وجود دارد؟ آن ها را بنویسید.
۴	تعداد عددهای اول کوچک تر از $43, 13$ تاست. چند عدد مرکب کوچک تر از 43 داریم؟	۸	الف) اگر حاصل ضرب دو عدد اول 62 باشد، مجموع آن دو عدد چقدر است؟ ب) چهار برابر حاصل ضرب دو عدد اول 184 می باشد. آن دو عدد کدامند؟

تفاوت بین یک آدم موفق با دیگران کمبود استعداد یا اطلاعات نیست. بلکه کمبود اراده است.

نمونه سوالات فصل چند ضلعی ها ریاضی هشتم طراحی و تدوین: ایوب زارعی دبیر ریاضی دبیرستان شهید سلیمی شهرستان چابهار

ردیف	سوالات	ردیف	سوالات
۱	<p>کدام جمله صحیح است؟</p> <p>الف) هر لوزی، یک مربع است.</p> <p>ب) در هر مستطیل، قطرها عمود منصف هم هستند.</p> <p>ج) در هر متوازی الاضلاع، زاویه های مقابل برابرند.</p> <p>د) در هر متوازی الاضلاع، قطر ها برابرند.</p>	۵	<p>کدام گزینه نادرست است؟</p> <p>الف) ۱۰ ضلعی منتظم، ۱۰ محور تقارن دارد.</p> <p>ب) متوازی الاضلاع، ۲ محور تقارن دارد.</p> <p>ج) مثلث، مرکز تقارن ندارد.</p> <p>د) لوزی دو محور تقارن عمود بر هم دارد.</p>
۲	<p>چند تا از شکل های زیر مرکز تقارن دارند؟</p> <p>* متوازی الاضلاع * دایره * مثلث متساوی الاضلاع</p> <p>* ذوزنقه متساوی الساقین * مثلث متساوی الساقین</p> <p>الف) دو شکل ب) سه شکل</p> <p>ج) چهار شکل د) پنج شکل</p>	۶	<p>* اگر خط های a, b, c سه خط در صفحه باشند بطوری که $a \perp c, a \perp b$. کدام یک از موارد زیر را می توان نتیجه گرفت؟</p> <p>الف) $b \parallel c$ ب) $b \perp c$</p> <p>ج) $a \parallel c$ د) $a \parallel b$</p> <p>* $\begin{cases} b \perp a \\ b \parallel c \end{cases} \Rightarrow \dots\dots$</p>
۳	<p>دو خط a, b موازی و e مورب است. با توجه به شکل، مقدار x کدام است؟</p> 	۷	<p>در شکل های زیر مقدار مجهول را به دست آورید.</p> 
۴	<p>الف) اندازه ی یک زاویه ی داخلی از یک چند ضلعی منتظم ۱۴۴ است. این چند ضلعی، چند ضلع دارد؟</p> <p>ب) اندازه ی یک زاویه ی خارجی از یک پنج ضلعی منتظم چند درجه است؟</p>	۸	<p>الف) اگر کاش هایی به شکل هشت ضلعی منتظم داشته باشیم، آیا می توان یک سطح را با آن کامل کاشی کاری کرد؟ چرا؟</p> <p>ب) اگر یک کفش دوزک از وسط یکی از ضلع های پنج ضلعی حرکت کند. و محیط پنج ضلعی را یک دور کامل بزند، چند درجه چرخیده است؟</p>

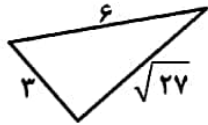
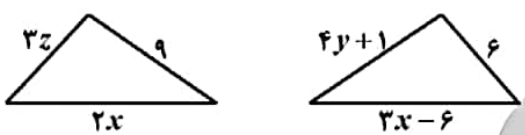

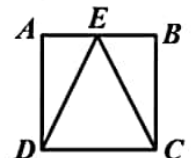
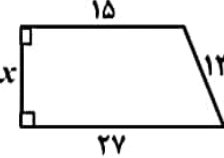
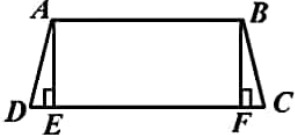
پیروزی متعلق به کسانی است که بیشترین پشتکار و بیشترین اراده را داشته باشند.

ردیف	سوالات	ردیف	سوالات								
۱	عبارت جبری جمله ی n ام الگوهای زیر را بنویسید. $1, 8, 27, 64, \dots$ $4, 13, 22, 31, \dots$ $16, 11, 6, 1, \dots$	۵	تساوی های زیر را کامل کنید. $2ac + 4a^2c^3 = 2ac(\dots + \dots)$ $10ab + 3b = \dots(\dots + \dots)$ $b^3 + 2b^2 = \dots(b + \dots)$								
۲	عبارات جبری زیر را ساده کنید. $3(x-2y) - 2(5x-3y) =$ $8a^2 - 2a(4a-3) - 5a =$ $\left(\frac{3}{4}a^2b^3\right) \times \left(\frac{2}{3}ab\right) \times \left(\frac{4}{3}ab^2\right) =$	۶	* عبارات زیر را به صورت ضرب دو عبارت جبری بنویسید. (تجزیه کنید). $6xy + 3x^2 =$ $9^x \times m + 9^x \times n =$ * کسر زیر را به کمک تجزیه صورت و منخرج ساده کنید. $\frac{a^2b - 3ab^2}{4a^2 - 12ab} =$								
۳	الف) مقدار عددی عبارات جبری زیر را به ازای مقادیر داده شده حساب کنید. $x = -2, y = -3 \Rightarrow (2x-1)(3-y) =$ $a = 6, b = -1 \Rightarrow a^2 - 3ab =$ <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="padding: 5px;">z</td> <td style="padding: 5px;">-3</td> <td style="padding: 5px;">0</td> <td style="padding: 5px;">5</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">$-4z+7$</td> <td colspan="3" style="border-top: 1px solid black;"></td> </tr> </table>	z	-3	0	5	$-4z+7$				۷	معادلات زیر را حل کنید. $3(x-2) = 2(4x+7)$ $3x + \frac{3}{5} = \frac{4}{3}x$ $\frac{2x-3}{2} = \frac{4x+5}{3}$
z	-3	0	5								
$-4z+7$											
۴	الف) با استدلال جبری نشان دهید که حاصل جمع یک عدد زوج و یک عدد فرد، عددی فرد است؟ ب) عدد خروجی ماشین را به دست آورید. $-9 \xrightarrow{x} \boxed{2x-6} \xrightarrow{y}$	۸	الف) عددی را بیابید که وقتی از نصف آن ۲ واحد کم می کنیم، حاصل برابر ۱۵ می شود. (با تشکیل معادله) ب) حاصل جمع سه عدد متوالی برابر ۳۳ است. بزرگ ترین آن ها چه عددیست؟ (با تشکیل معادله)								

افراد موفق برای رسیدن به موفقیت، دارای نظم و انضباط خاصی هستند.

ردیف	سوالات	ردیف	سوالات
۱	<p>در شکل مقابل بردار حاصل جمع را رسم کنید و یک جمع برداری و یک جمع مختصاتی بنویسید.</p>	۵	<p>الف) اگر $\vec{a} = \begin{bmatrix} 6 \\ -9 \end{bmatrix}$، $\vec{b} = \begin{bmatrix} -2 \\ 0 \end{bmatrix}$ باشد، مختصات بردارهای زیر را به دست آورید.</p> <p>$\vec{x} = 3\vec{a} + \vec{b}$</p> <p>$\vec{y} = \frac{2}{3}\vec{a} - 4\vec{b} =$</p>
۲	<p>الف) حاصل جمع بردارهای زیر چیست؟ \vec{b}</p> <p>ب) بردارهای حاصل جمع زیر را رسم کنید.</p>	۶	<p>الف) معادله ی برداری زیر را حل کنید.</p> $2 \begin{bmatrix} -1 \\ 0 \end{bmatrix} + 4\vec{x} = 7 \begin{bmatrix} 2 \\ 8 \end{bmatrix}$ <p>ب) از نقطه ی $\begin{bmatrix} -1 \\ 3 \end{bmatrix}$ با چه برداری حرکت کنیم تا به نقطه ی $\begin{bmatrix} 2 \\ -2 \end{bmatrix}$ برسیم؟</p>
۳	<p>در تساوی های زیر مقدار مجهول ها را به دست آورید.</p> $\begin{bmatrix} -6 \\ x \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2y-1 \\ 7 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \\ -8 \end{bmatrix}$ $\begin{bmatrix} a+3 \\ b \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2a-1 \\ 3b+2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix}$	۷	<p>الف) اگر $\vec{a} = 3\vec{i} - 2\vec{j}$، $\vec{b} = \vec{i} + 3\vec{j}$ باشد. مختصات \vec{c} را بیابید.</p> $\vec{c} = 3\vec{a} - 2\vec{b}$ <p>ب) حاصل جمع بردارهای $\vec{a} = \begin{bmatrix} -1 \\ 5 \end{bmatrix}$، $\vec{b} = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix}$ را بر حسب بردارهای \vec{i}، \vec{j} بنویسید.</p>
۴	<p>با توجه به بردارهای \vec{a}، \vec{b}، \vec{c}، بردار \vec{d} را رسم کنید.</p> <p>$\vec{d} = \vec{a} - \vec{b} + \vec{c}$ $\vec{d} = -2\vec{a} + \vec{b} - \vec{c}$</p>	۸	<p>معادله های برداری زیر را حل کنید.</p> $\begin{bmatrix} 4 \\ -6 \end{bmatrix} = 3\vec{i} + 9\vec{j} - \vec{x}$ $2\vec{i} - \vec{j} + 3\vec{x} = \begin{bmatrix} -6 \\ 3 \end{bmatrix}$

راه موفقیت، همیشه در حال ساخت است. موفقیت پیش رفتن است، نه به نقطه ی پایان رسیدن.

ردیف	سوالات	ردیف	سوالات
۱	الف) آیا اعداد ۸، ۱۲، ۱۰ می توانند اضلاع یک مثلث قائم الزاویه باشند؟ چرا؟ ب) آیا مثلث مقابل قائم الزاویه است؟ چرا؟ 	۵	الف) برای رسم مثلث قائم الزاویه ای به وتر $\sqrt{17}$ ، طول اضلاع قائم آن چه اعداد طبیعی باید باشند؟ ب) پاره خطی به طول $\sqrt{10}$ رسم کنید.
۲	الف) مساحت مربعی ۹ می باشد. اندازه ی قطر مربع را حساب کنید. ب) قطر مستطیلی ۵ و عرض آن ۳ است. مساحت مستطیل را بیابید. ج) مساحت یک لوزی ۲۴cm و قطر کوچک آن ۶cm است. اندازه ی قطر بزرگ و محیط لوزی را به دست آورید.	۶	دو مثلث زیر نسبت به یک خط تقارن عمودی با هم قرینه اند. مقدار z ، y ، x را به دست آورید. 
۳	محیط شکل زیر را محاسبه کنید. 	۷	در مربع زیر نقطه ی E وسط ضلع AB است. با استفاده از هم نهشتی دو مثلث AED ، BEC نوع مثل EDC را مشخص کنید. 
۴	محیط دوزنقه ی زیر را به دست آورید. 	۸	چهار ضلعی $ABCD$ دوزنقه ی متساوی الساقین است. چرادو مثلث AED ، BFC هم نهشت اند؟ 

کسانی که هدف ندارند در خدمت کسانی باشند که هدف دارند.

ردیف	سوالات	ردیف	سوالات																								
۱	<p>حاصل عبارات زیر را به صورت عددی توان دار بنویسید.</p> $2^4 \times 5^7 \times 2^2 \times 10^8 =$ $(2^3)^5 \times (4^0)^7 \times (7^5)^2 =$ $\frac{4^{11} \times 7^{11}}{2^5 \times 14^5} =$ $\left(\frac{2}{7}\right)^2 \times \left(\frac{5}{7}\right)^2 \times 49^2 =$	۵	<p>مقدار تقریبی هر یک از اعداد زیر را حساب کنید.</p> $\sqrt{29} \approx$ $\sqrt{58/2} \approx$ <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>عدد</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>مجزور</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>عدد</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>مجزور</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	عدد						مجزور						عدد						مجزور					
عدد																											
مجزور																											
عدد																											
مجزور																											
۲	<p>حاصل هر عبارت را به صورت عبارتی توان دار بنویسید.</p> $(3^7 + 3^7 + 3^7) \times \left(\frac{5}{7}\right)^0 =$ $(4^{15} + 4^{15} + 4^{15} + 4^{15}) \div (36^{11} \div 9^{11}) =$ $[64^{12} \div (-8)^{12}] \times (2^7 \times 2^5) =$	۶	<p>نقطه ی نمایش اعداد $4 - \sqrt{10}$ و $-2 + \sqrt{5}$ را روی محور مشخص کنید</p> <p style="text-align: center;">←—————→</p> <p style="text-align: center;">←—————→</p>																								
۳	<p>الف) حجم مکعبی به ابعاد $32cm$ را به صورت عددی تواندار با پایه ی ۲ بنویسید.</p> <p>ب) ۸۱ برابر 9^9 به صورت عدد توان دار بنویسید.</p>	۷	<p>حاصل تساوی های زیر را به دست آورید.</p> $\sqrt{6} \times \sqrt{24} =$ $\sqrt{\frac{16 \times 49}{81}} =$ $\sqrt{\frac{48}{147}} =$ $\frac{\sqrt{10} \times \sqrt{20}}{\sqrt{8}} =$																								
۴	<p>درجاهای خالی عدد مناسب بنویسید.</p> $\frac{11^{\square}}{11^3 \times 11^2} = \square^4$ $\square^4 \div 3^4 = 5^{\square}$	۸	<p>الف) اعداد طبیعی بین $\sqrt{3}$ و $\sqrt{18}$ را بنویسید.</p> <p>ب) اعداد رادیکالی زیر را به صورت ضرب یک عدد طبیعی در یک رادیکال بنویسید.</p> $\sqrt{32} =$ $\sqrt{75} =$																								

همیشه امید داشته باش چون همیشه فردایی هست.

نمونه سوالات فصل آمار و احتمال ریاضی هشتم طراحی و تدوین: ایوب زارعی دبیر ریاضی دبیرستان شهید سلیمی شهرستان چهارم

ردیف	سوالات	ردیف	سوالات																				
۱	الف) برای مقایسه ی مقدار تقریبی اعداد بزرگ، از نمودار..... استفاده می شود. ب) تعداد داده های هر دسته که با چوب خط نمایش داده می شود را می گویند. ج) میانگین هر دسته در یک جدول آماری را می گویند. د) در هر مسئله ی احتمال، مجموع همه ی احتمال های ممکن، مساوی می باشد.	۵	جدول زیر را کامل کرده و میانگین را به دست آورید. <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>فرآوانی X مرکز</th> <th>فرآوانی مرکز دسته</th> <th>چوب خط</th> <th>حدود دسته</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td>////</td> <td>$5 \leq x < 15$</td> </tr> <tr> <td></td> <td>۳</td> <td></td> <td>$15 \leq x < 25$</td> </tr> <tr> <td>۱۸۰</td> <td></td> <td></td> <td>$25 \leq x \leq 35$</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>مجموع</td> </tr> </tbody> </table>	فرآوانی X مرکز	فرآوانی مرکز دسته	چوب خط	حدود دسته			////	$5 \leq x < 15$		۳		$15 \leq x < 25$	۱۸۰			$25 \leq x \leq 35$				مجموع
فرآوانی X مرکز	فرآوانی مرکز دسته	چوب خط	حدود دسته																				
		////	$5 \leq x < 15$																				
	۳		$15 \leq x < 25$																				
۱۸۰			$25 \leq x \leq 35$																				
			مجموع																				
۲	الف) اگر بیشترین داده ها ۱۲۰ و کوچک ترین داده ۵۰ باشد و داده ها در ۵ دسته قرار گیرند، دامنه ی تغییرات، طول دسته و دسته سوم را مشخص کنید. ب) در پرتاب یک تاس و انتخاب عدد های طبیعی یک رقمی، کل حالت های ممکن چند تاست؟	۶	الف) میانگین ۵ عدد ۲۱ می باشد. اگر عدد ۲۵ را از بین آن ها برداریم، میانگین جدید چقدر می شود؟ ب) در پرتاب یک تاس و انتخاب عدد های طبیعی یک رقمی، کل حالت های ممکن چند تاست؟																				
۳	الف) اگر میانگین داده های ۲، $4a - 1$ ، ۵، ۷ عدد ۵ باشد، مقدار a را حساب کنید. ب) میانگین نمرات دانش آموزی در ۷ درس ۱۸ می باشد. اگر ۳ درس با نمرات ۱۷، ۲۰، ۱۴ به آن ها اضافه کنیم، میانگین جدید چقدر است؟	۷	الف) اگر تاسی را ۱۲۰ بار پرتاب کنیم انتظار داریم چند بار عدد ۳ ظاهر شود؟ ب) احتمال رخ دادن یک پیشامد $\frac{5}{7}$ است. اگر تعداد حالات مطلوب ۱۰ باشد، تعداد کل حالات چند تاست؟																				
۴	در جدول آماری زیر $a + b + c$ چقدر می شود؟ <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>فرآوانی X مرکز</th> <th>فرآوانی مرکز دسته</th> <th>چوب خط</th> <th>حدود دسته</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>c</td> <td>b</td> <td>//// /</td> <td>$10 \leq x < 24$</td> </tr> </tbody> </table>	فرآوانی X مرکز	فرآوانی مرکز دسته	چوب خط	حدود دسته	c	b	//// /	$10 \leq x < 24$	۸	دو تاس را هم زمان پرتاب می کنیم. اگر مجموع اعداد روی دو تاس ۸ باشد، علی جایزه می گیرد. چقدر احتمال دارد که علی جایزه بگیرد؟												
فرآوانی X مرکز	فرآوانی مرکز دسته	چوب خط	حدود دسته																				
c	b	//// /	$10 \leq x < 24$																				

با هر تصمیمی، تغییری تازه در زندگیمان آغاز می شود.

ردیف	سوالات	ردیف	سوالات
۱	در شکل زیر \overline{AB} بر دایره مماس است. مقدار a را بیابید. (O مرکز دایره است.)	۵	دایره ای به شعاع 9cm داریم، اگر اندازه ی کمانی از دایره 20° درجه باشد، طول کمان مربوطه چند سانتی متر می باشد؟
۲	وتر دایره ای 8cm ، فاصله ی مرکز دایره از وتر 2cm است. شعاع دایره را بیابید.	۶	در شکل زیر زاویه های مثلث را بیابید.
۳	قطر دایره ای 10cm و فاصله ی خط d تا مرکز دایره 4cm است. حالت خط و دایره را بارسم شکل بیان کنید و رابطه ی ریاضی آن را بنویسید.	۷	با توجه به شکل اندازه های خواسته شده را به دست آورید. $\widehat{BCD} = \dots\dots$ $\widehat{BAD} = \dots\dots$ $x = \dots\dots$
۴	در شکل زیر اندازه ی x و زاویه ی AOB را بیابید.	۸	در شکل زیر اندازه ی کمان AB چند درجه است؟ (شش ضلعی منتظم است.)

یا به اندازه ی آرزوهایتان تلاش کنید، یا به اندازه ی تلاشتان آرزو.

ردیف	سوالات	ردیف	سوالات
۱	حاصل عبارات زیر را حساب کنید. $-20 \div 4 \times 2 - 7 + 9 = -5 \times 2 + 2 = -10 + 2 = -8$ $5 + 10 + 15 + 20 + \dots + 95 =$ $\frac{95-5}{5} + 1 = 19 \Rightarrow \frac{(95+5) \times 19}{2} = 950.$ $3 - 5 + 7 - 9 + \dots + 39 - 41 =$ $\frac{39-3}{4} + 1 = 10 \Rightarrow 10 \times (-2) = -20.$	۵	الف) مجموع اعداد گویای $3/75$ ، $17/3$ را حساب کنید. $\frac{375}{100} - \frac{17}{3} = \frac{375-850}{100} = \frac{-475}{100} = -4/75$ ب) انتهای حرکتی به اندازه $3/5$ ، نقطه $6/5$ می باشد. نقطه $ی$ شروع حرکت را به دست آورید. $x + (-3/5) = -6/5 \Rightarrow x = -6/5 + 17/5 = 11/5$
۲	اگر در جای خالی علامت $(+)$ ، $(-)$ قرار دهید، اختلاف بزرگ ترین و کوچک ترین عدد ممکن که به دست می آید، چقدر است؟ $14 + \square(-19) \square(+41) \square(-39) =$ بزرگ ترین جواب 113 $14 + \square(-19) \square(+41) \square(-39) = +113$ کوچک ترین جواب -85 $14 + \square(+19) \square(-41) \square(+39) = -85$ $113 - (-85) = 198$	۶	حاصل عبارات زیر را به دست آورید. $-19 + 0/39 - (-1/87) =$ $\frac{-1900}{100} + \frac{39}{100} + \frac{187}{100} = \frac{-1674}{100} = -16/74$ $1/5 - (-3/7) + 0/2 =$ $-\frac{1}{5} + \frac{3}{7} + \frac{2}{10} = \frac{-14+30+14}{70} = \frac{30}{70} = \frac{3}{7}$
۳	کسرهای زیر را ساده کنید. $\frac{(-42) \times (-81)}{35 \times (-27)} = \frac{18}{5}$ $\frac{(-66) \times 121 \times 18}{(-36) \times 33 \times (-69)} = \frac{22}{3}$	۷	حاصل عبارت های زیر را به دست آورید. $+1 \frac{3}{17} \times \left[-\frac{1}{4} - \left(+\frac{3}{5} \right) \right] =$ $\frac{20}{17} \times \left[\frac{-5-12}{20} \right] = \frac{20}{17} \times \frac{-17}{20} = -1$ $\left(-\frac{3}{8} + \frac{1}{6} - \frac{8}{9} \right) \div \frac{-7}{24} =$ $\frac{-27+12-64}{72} \times \frac{-24}{7} = \frac{79}{64} \times \frac{-24}{7} = \frac{-79}{21}$
۴	الف) بین $+4$ و -14 چند عدد صحیح نامثبت وجود دارد؟ $0, -1, -2, -3, \dots, -13$ عدد 14 ب) اعداد طبیعی در فاصله $ی$ $-3 < x \leq 4$ را بنویسید. $1, 2, 3, 4$ عدد 4 ج) مقدار a را به دست آورید. $-\frac{2/5}{a} = \frac{10}{40} \Rightarrow a = \frac{-2/5 \times 40}{10} = -10$	۸	الف) میانگین عدد های -2 ، $0/8$ ، $11/5$ ، $3/4$ را به دست آورید. $\left[\frac{-2}{1} - \frac{8}{10} + \frac{11}{5} - \frac{13}{4} \right] \div 4 = \left(\frac{-77}{20} \right) \times \frac{1}{4} = \frac{-77}{80}$ ب) معکوس عدد $2 \frac{1}{3} - 4 \frac{2}{3}$ را بیابید. $\frac{7}{3} - \frac{11}{3} = \frac{14-33}{6} = \frac{-19}{6}$ معکوس $19/6$

بیشترین استفاده را از فرصت ها بکنید، ممکن است دفعه ی بعدی نداشته باشید.

ردیف	سوالات	ردیف	سوالات
۱	الف) کوچک ترین عدد اول دو رقمی ۱۱ و بزرگ ترین عدد اول دورقمی ۹۷ می باشد. ب) آیا ۱۷- عددی اول است؟ خیر. اعداد اول طبیعی، بزرگ تر از یک هستند. ج) تمام مضرب های یک عدد اول، اول است یا مرکب؟ هیچکدام. اولین مضرب هر عدد اول، عددی اول است.	۵	الف) اعداد ۴۹، ۲۲ نسبت به هم اولند. (ک.م.م) آن ها را به دست آورید. $49 \times 22 = 1078 \Rightarrow [49, 22] = 1$ ب) آیا اعداد ۳۳، ۶۳ نسبت به هم اولند یا خیر؟ چرا؟ خیر زیرا: $(33, 63) = 3$
۲	ب.م.م) و (ک.م.م) هر جفت از اعداد زیر را به دست آورید. $[48, 60] = 3^1 \times 2^4 \times 5^1 = 240$ $(28, 33) = 1$ $(72, 140) = 2^2 = 4$ $[27, 45] = 3^3 \times 5^1 = 135$	۶	الف) اعداد اول بین ۶۸، ۵۲ را به روش غربال بیابید. ۵۳، ۵۹، ۶۱، ۶۷ ب) به روش غربال اعداد اول از ۹۰ تا ۱۱۰ را مشخص کنید. ۹۷، ۱۰۱، ۱۰۳، ۱۰۷، ۱۰۹
۳	الف) اگر $(m, 20) = 2$ و m عددی کوچک تر از ۲۰ باشد، m چه اعدادی می تواند باشد؟ ۲، ۶، ۱۴، ۱۸ ب) عدد های ۸، ۶ دو شمارنده ی یک عدد هستند. هفت شمارنده ی دیگر آن را بنویسید. {۱، ۲، ۳، ۴، ۶، ۸، ۱۲، ۱۶، ۲۴، ۴۸} ج) شش عدد بنویسید که غیر از ۳، ۵ شمارنده ی اول دیگری نداشته باشند. ۱۵، ۴۵، ۷۵، ۱۳۵، ۲۲۵، ۳۷۵	۷	* در غربال عددهای ۱ تا ۶۰: الف) آخرین عددی که خط می خورد چه عددیست؟ ۴۹ ب) آخرین مضرب ۳ که خط می خورد چه عددیست؟ ۵۷ * چند عدد اول با یکان ۷ بین ۱ تا ۱۰۰ وجود دارد؟ آن ها را بنویسید. ۷، ۱۷، ۳۷، ۴۷، ۶۷، ۹۷
۴	تعداد عددهای اول کوچک تر از ۴۳، ۱۳ تاست. چند عدد مرکب کوچک تر از ۴۳ داریم؟ $42 - (13 + 1) = 28$	۸	الف) اگر حاصل ضرب دو عدد اول ۶۲ باشد، مجموع آن دو عدد چقدر است؟ $31 + 2 = 33 \Rightarrow 62 \div 2 = 31$ ب) چهار برابر حاصل ضرب دو عدد اول ۱۸۴ می باشد. آن دو عدد کدامند؟ $184 \div 4 = 46 \Rightarrow 46 \div 2 = 23 \Rightarrow 2, 23$

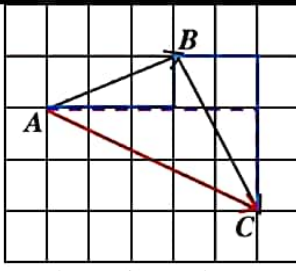
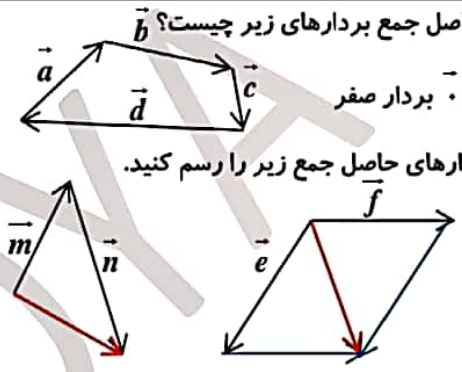
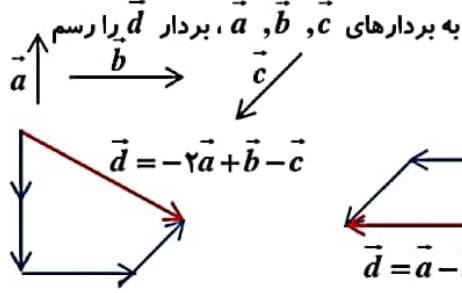
تفاوت بین یک آدم موفق با دیگران کمبود استعداد یا اطلاعات نیست. بلکه کمبود اراده است.

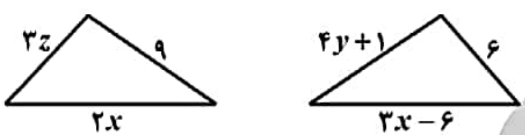
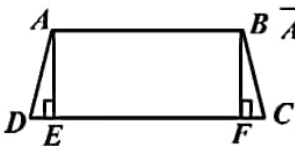
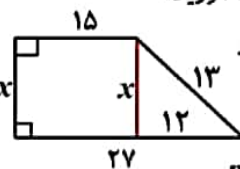
ردیف	سوالات	ردیف	سوالات
۱	<p>کدام جمله صحیح است؟</p> <p>الف) هر لوزی، یک مربع است.</p> <p>ب) در هر مستطیل، قطرها عمود منصف هم هستند.</p> <p>ج) در هر متوازی الاضلاع، زاویه های مقابل برابرند.</p> <p>د) در هر متوازی الاضلاع، قطر ها برابرند.</p>	۵	<p>کدام گزینه نادرست است؟</p> <p>الف) ۱۰ ضلعی منتظم، ۱۰ محور تقارن دارد.</p> <p>ب) متوازی الاضلاع، ۲ محور تقارن دارد.</p> <p>ج) مثلث، مرکز تقارن ندارد.</p> <p>د) لوزی دو محور تقارن عمود بر هم دارد.</p>
۲	<p>چند تا از شکل های زیر مرکز تقارن دارند؟</p> <p>* متوازی الاضلاع * دایره * مثلث متساوی الاضلاع</p> <p>* دوزنقه متساوی الساقین * مثلث متساوی الساقین</p> <p>الف) دو شکل <input checked="" type="checkbox"/> ب) سه شکل <input type="checkbox"/></p> <p>ج) چهار شکل <input type="checkbox"/> د) پنج شکل <input type="checkbox"/></p>	۶	<p>* اگر خط های a, b, c سه خط در صفحه باشند بطوری که $a \perp c$، $a \perp b$ کدام یک از موارد زیر را می توان نتیجه گرفت؟</p> <p>الف) $b \parallel c$ <input checked="" type="checkbox"/> ب) $b \perp c$ <input type="checkbox"/></p> <p>ج) $a \parallel c$ <input type="checkbox"/> د) $a \parallel b$ <input type="checkbox"/></p> <p>* $\begin{cases} b \perp a \\ b \parallel c \end{cases} \Rightarrow a \perp c$</p>
۳	<p>دو خط a, b موازی و e مورب است. با توجه به شکل، مقدار x کدام است؟</p> <p>$4x - 30 + 2x = 180 \Rightarrow 6x = 210 \Rightarrow x = \frac{210}{6} = 35$</p>	۷	<p>در شکل های زیر مقدار مجهول را به دست آورید.</p> <p>$a \parallel b$</p> <p>$x = 30 + 40 = 70$</p> <p>$2x + 30 = 25 + 3x$</p> <p>$-25 + 30 = 3x - 2x$</p> <p>$5 = x$</p>
۴	<p>الف) اندازه ی یک زاویه ی داخلی از یک چند ضلعی منتظم ۱۴۴ است. این چند ضلعی، چند ضلع دارد؟</p> <p>$180 - 144 = 36 \Rightarrow n = 360 \div 36 = 10$</p> <p>ب) اندازه ی یک زاویه ی خارجی از یک پنج ضلعی منتظم چند درجه است؟</p> <p>$\frac{360}{5} = 72^\circ$</p>	۸	<p>الف) اگر کاش هایی به شکل هشت ضلعی منتظم داشته باشیم، آیا می توان یک سطح را با آن کامل کاشی کاری کرد؟ چرا؟ خیر زیرا اندازه هر زاویه ی داخلی چند ضلعی منتظم باید مضرب ۳۶۰ باشد. اندازه ی هر زاویه ی داخلی هشت ضلعی منتظم، ۱۳۵ درجه است.</p> <p>ب) اگر یک کفش دوزک از وسط یکی از ضلع های پنج ضلعی حرکت کند، محیط پنج ضلعی را یک دور کامل بزند، چند درجه چرخیده است؟ ۳۶۰</p>

پیروزی متعلق به کسانی است که بیشترین پشتکار و بیشترین اراده را داشته باشند.

ردیف	سوالات	ردیف	سوالات								
۱	عبارت جبری جمله ی n ام الگوهای زیر را بنویسید. $1, 8, 27, 64, \dots \Rightarrow n^3$ $4, 13, 22, 31, \dots \Rightarrow 9n - 5$ $16, 11, 6, 1, \dots \Rightarrow -5n + 21$	۵	تساوی های زیر را کامل کنید. $2ac + 4a^2c^2 = 2ac \left(\boxed{1} + \boxed{2ac} \right)$ $10ab + 3b = \boxed{b} \left(\boxed{10a} + \boxed{+3} \right)$ $b^2 + 2b^2 = \boxed{b^2} \left(b + \boxed{2} \right)$								
۲	عبارات جبری زیر را ساده کنید. $3(x-2y) - 2(5x-3y) =$ $3x - 6y - 10x + 6y = -7x$ $8a^2 - 2a(4a-3) - 5a =$ $8a^2 - 8a^2 + 6a - 5a = a$ $\left(\frac{3}{4}a^2b^3\right) \times \left(\frac{2}{3}ab\right) \times \left(\frac{4}{3}ab^2\right) = \frac{2}{3}a^5b^6$	۶	* عبارات زیر را به صورت ضرب دو عبارت جبری بنویسید. (تجزیه کنید). $6xy + 3x^2 = 3x(2y+x)$ $9^x \times m + 9^x \times n = 9^x(m+n)$ * کسر زیر را به کمک تجزیه صورت و مخرج ساده کنید. $\frac{a^2b - 3ab^2}{4a^2 - 12ab} = \frac{\cancel{a}b(a-\cancel{3}b)}{\cancel{4}a(a-3b)} = \frac{b}{4}$								
۳	الف) مقدار عددی عبارات جبری زیر را به ازای مقادیر داده شده حساب کنید. $x = -2, y = -3 \Rightarrow (2x-1)(3-y) =$ $[2 \times (-2) - 1][3 - (-3)] = (-5) \times 6 = -30$ $a = 6, b = -1 \Rightarrow a^2 - 3ab =$ $6^2 - 3 \times 6 \times (-1) = 36 + 18 = 54$ <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>z</td> <td>-3</td> <td>0</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>-4z+7</td> <td>19</td> <td>+7</td> <td>-13</td> </tr> </table>	z	-3	0	5	-4z+7	19	+7	-13	۷	معادلات زیر را حل کنید. $3(x-2) = 2(4x+7) \Rightarrow 3x-6 = 8x+14$ $3x-8x = +6+14 \Rightarrow -5x = +20 \Rightarrow x = \frac{20}{-5} = -4$ $3x + \frac{3}{5} = \frac{4}{3}x \Rightarrow 45x + 9 = 20x$ $45x - 20x = -9 \Rightarrow 25x = -9 \Rightarrow x = \frac{-9}{25}$ $\frac{2x-3}{2} = \frac{4x+5}{3} \Rightarrow 6x-9 = 8x+10$ $6x-8x = +9+10 \Rightarrow -2x = +19 \Rightarrow x = \frac{19}{-2}$
z	-3	0	5								
-4z+7	19	+7	-13								
۴	الف) با استدلال جبری نشان دهید که حاصل جمع یک عدد زوج و یک عدد فرد، عددی فرد است؟ $2n + (2m-1) = 2(n+m) - 1$ عددی فرد ب) عدد خروجی ماشین را به دست آورید. $-9 \xrightarrow{x} \boxed{2x-6} \xrightarrow{y} 2 \times (-9) - 6 = -24$	۸	الف) عددی را بیابید که وقتی از نصف آن ۲ واحد کم می کنیم، حاصل برابر ۱۵ می شود. (با تشکیل معادله) $\frac{1}{2}x - 2 = 15 \Rightarrow x - 4 = 30 \Rightarrow x = 30 + 4 = 34$ ب) حاصل جمع سه عدد متوالی برابر ۳۳ است. بزرگ ترین آن ها چه عددیست؟ (با تشکیل معادله) $x + (x+1) + (x+2) = 33 \Rightarrow x = 10$								

افراد موفق برای رسیدن به موفقیت، دارای نظم و انضباط خاصی هستند.

ردیف	سوالات	ردیف	سوالات	
۱	<p>در شکل مقابل بردار حاصل جمع را رسم کنید و یک جمع برداری و یک جمع مختصاتی بنویسید.</p>  <p>$\vec{a} = \begin{bmatrix} 6 \\ -9 \end{bmatrix}$, $\vec{b} = \begin{bmatrix} -2 \\ 0 \end{bmatrix}$ اگر الف باشد، مختصات بردارهای زیر را به دست آورید.</p> $\vec{x} = 2\vec{a} + \vec{b} = 2 \begin{bmatrix} 6 \\ -9 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -2 \\ 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 12 \\ -18 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -2 \\ 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 10 \\ -18 \end{bmatrix}$ $\vec{y} = \frac{2}{3}\vec{a} - 4\vec{b} = \frac{2}{3} \begin{bmatrix} 6 \\ -9 \end{bmatrix} - 4 \begin{bmatrix} -2 \\ 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 \\ -6 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 8 \\ 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 12 \\ -6 \end{bmatrix}$	۵	<p>الف) حاصل جمع بردارهای زیر چیست؟ $\vec{b} = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix}$ بردار صفر</p>  <p>ب) بردارهای حاصل جمع زیر را رسم کنید.</p>	
۲	<p>الف) معادله ی برداری زیر را حل کنید.</p> $2 \begin{bmatrix} -1 \\ 0 \end{bmatrix} + 4\vec{x} = 7 \begin{bmatrix} 2 \\ 8 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{bmatrix} -2 \\ 0 \end{bmatrix} + 4\vec{x} = \begin{bmatrix} 14 \\ 56 \end{bmatrix}$ $4\vec{x} = \begin{bmatrix} 14+2 \\ 56+0 \end{bmatrix} \Rightarrow \vec{x} = \begin{bmatrix} 16 \\ 56 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 \\ 14 \end{bmatrix}$ <p>ب) از نقطه ی $\begin{bmatrix} -1 \\ 2 \end{bmatrix}$ با چه برداری حرکت کنیم تا به نقطه ی $\begin{bmatrix} 2 \\ -2 \end{bmatrix}$ برسیم؟</p> $\begin{bmatrix} -1 \\ 2 \end{bmatrix} + \vec{x} = 4 \begin{bmatrix} 2 \\ -2 \end{bmatrix} \Rightarrow \vec{x} = \begin{bmatrix} 9 \\ -11 \end{bmatrix}$	۶	<p>در تساوی های زیر مقدار مجهول ها را به دست آورید.</p> $\begin{bmatrix} -6 \\ x \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2y-1 \\ 7 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \\ -8 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{cases} -6+2y-1=3 \Rightarrow y=5 \\ x+7=-8 \Rightarrow x=-15 \end{cases}$ $\begin{bmatrix} a+3 \\ b \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2a-1 \\ 2b+2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{cases} a+3+2a-1=0 \Rightarrow a=-\frac{2}{3} \\ b+2b+2=0 \Rightarrow b=-\frac{2}{3} \end{cases}$	۳
۳	<p>الف) اگر $\vec{a} = 3\vec{i} - 2\vec{j}$, $\vec{b} = \vec{i} + 3\vec{j}$ باشد، مختصات \vec{c} را بیابید.</p> $\vec{c} = 2\vec{a} - 2\vec{b} = 2 \begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix} - 2 \begin{bmatrix} 1 \\ 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 \\ -4 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 2 \\ 6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 \\ -10 \end{bmatrix}$ <p>ب) حاصل جمع بردارهای $\vec{a} = \begin{bmatrix} -1 \\ 5 \end{bmatrix}$, $\vec{b} = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \end{bmatrix}$ را بر حسب بردارهای \vec{i}, \vec{j} بنویسید.</p> $\vec{a} + \vec{b} = \begin{bmatrix} -1 \\ 5 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 7 \end{bmatrix} = \vec{i} + 7\vec{j}$	۷	<p>با توجه به بردارهای \vec{a}, \vec{b}, \vec{c} بردار \vec{d} را رسم کنید.</p>  $\vec{d} = -2\vec{a} + \vec{b} - \vec{c}$ $\vec{d} = \vec{a} - \vec{b} + \vec{c}$	۴
۴	<p>معادله های برداری زیر را حل کنید.</p> $\begin{bmatrix} 4 \\ -6 \end{bmatrix} = 3\vec{i} + 9\vec{j} - \vec{x} \Rightarrow \vec{x} = \begin{bmatrix} 3 \\ 9 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -4 \\ 6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 \\ 15 \end{bmatrix}$ $2\vec{i} - \vec{j} + 3\vec{x} = \begin{bmatrix} -6 \\ 2 \end{bmatrix} \Rightarrow 3\vec{x} = \begin{bmatrix} -6 \\ 2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -2 \\ -1 \end{bmatrix} \Rightarrow \vec{x} = \begin{bmatrix} -8 \\ 1 \end{bmatrix}$	۸	<p>راه موفقیت، همیشه در حال ساخت است. موفقیت پیش رفتن است. نه به نقطه ی پایان رسیدن.</p>	

ردیف	سوالات	ردیف	سوالات
۱	الف) برای رسم مثلث قائم الزاویه ای به وتر $\sqrt{17}$ ، طول اضلاع قائم آن چه اعداد طبیعی باید باشند؟ $17 = 4^2 + 1^2 \Rightarrow 4, 1$ ب) پاره خطی به طول $\sqrt{10}$ رسم کنید. $10 = 3^2 + 1^2 \Rightarrow 3, 1$	۵	الف) آیا اعداد ۸، ۱۲، ۱۰ می توانند اضلاع یک مثلث قائم الزاویه باشند؟ چرا؟ خیر $12^2 = 144$ ، $10^2 + 8^2 = 164 \Rightarrow 144 \neq 164$ ب) آیا مثلث مقابل قائم الزاویه است؟ چرا؟ بلی $6^2 = 36$ ، $\sqrt{27}^2 + 3^2 = 27 + 9 = 36 \Rightarrow 36 = 36$
۲	دو مثلث زیر نسبت به یک خط تقارن عمودی با هم قرینه اند. مقدار z ، y ، x را به دست آورید. 	۶	الف) مساحت مربعی ۹ می باشد. اندازه ی قطر مربع را حساب کنید. $\sqrt{9} = 3$ ضلع مربع $x^2 = 3^2 + 3^2 = 9 + 9 = 18 \Rightarrow x = \sqrt{18}$ قطر مربع ب) قطر مستطیلی ۵ و عرض آن ۳ است. مساحت مستطیل را بیابید. $x^2 = 5^2 - 3^2 \Rightarrow x = 4$ $S = 3 \times 4 = 12$ ج) مساحت یک لوزی ۲۴cm و قطر کوچک آن ۶cm است. اندازه ی قطر بزرگ و محیط لوزی را به دست آورید. $S = \frac{ab}{2} \Rightarrow 24 = \frac{6b}{2} \Rightarrow b = 8$ قطر بزرگ $x^2 = 3^2 + 4^2 \Rightarrow x = 5 \Rightarrow p = 4 \times 5 = 20$
۳	در مربع زیر نقطه ی E وسط ضلع AB است. با استفاده از هم نهشتی دو مثلث AED ، BEC نوع مثلث EDC را مشخص کنید. $\frac{AE}{AD} = \frac{BE}{BC}$ (ض ض) $AD = BC \Rightarrow \triangle AED \cong \triangle BEC \Rightarrow \overline{ED} = \overline{EC}$ $\hat{A} = \hat{B}$ متساوی الساقین	۷	محیط شکل زیر را محاسبه کنید. $x^2 = 2^2 + 4^2 \Rightarrow x = \sqrt{20}$ $y^2 = \sqrt{20}^2 + 2^2 \Rightarrow y = \sqrt{24}$ $z^2 = \sqrt{24}^2 + 1^2 \Rightarrow z = 5$ $p = 4 + 2 + 2 + 1 + 5 = 14$
۴	چهار ضلعی $ABCD$ دوزنقه ی متساوی الساقین است. چرادو مثلث هم نهشت اند؟ $\overline{AD} = \overline{BC}$ $\hat{D} = \hat{C} \Rightarrow \triangle AED \cong \triangle BFC$ (وز) 	۸	محیط دوزنقه ی زیر را به دست آورید. $x^2 = 13^2 - 12^2 \Rightarrow x = 5$ $p = 5 + 15 + 13 + 27 = 60$ 

کسانی که هدف ندارند در خدمت کسانی باشند که هدف دارند.

ردیف	سوالات	ردیف	سوالات																								
۱	<p>مقدار تقریبی هر یک از اعداد زیر را حساب کنید.</p> $\sqrt{29} \approx 5/3 \quad \sqrt{58/2} \approx 7/6$ <table border="1"> <tr> <td>عدد</td> <td>۵/۱</td> <td>۵/۲</td> <td>۵/۳</td> <td>۵/۴</td> <td>۵/۵</td> </tr> <tr> <td>مجذور</td> <td>۲۶/۰۱</td> <td>۲۷/۰۴</td> <td>۲۸/۰۹</td> <td>۲۹/۱۶</td> <td></td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>عدد</td> <td>۷/۵</td> <td>۷/۶</td> <td>۷/۷</td> <td>۷/۸</td> <td>۷/۹</td> </tr> <tr> <td>مجذور</td> <td>۵۶/۲۵</td> <td>۵۷/۷۶</td> <td>۵۹/۲۹</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	عدد	۵/۱	۵/۲	۵/۳	۵/۴	۵/۵	مجذور	۲۶/۰۱	۲۷/۰۴	۲۸/۰۹	۲۹/۱۶		عدد	۷/۵	۷/۶	۷/۷	۷/۸	۷/۹	مجذور	۵۶/۲۵	۵۷/۷۶	۵۹/۲۹			۵	<p>حاصل عبارات زیر را به صورت عددی توان دار بنویسید.</p> $2^4 \times 5^7 \times 2^3 \times 10^8 =$ $2^7 \times 5^7 \times 10^8 = 10^7 \times 10^8 = 10^{15}$ $(2^3)^5 \times (4^0)^7 \times (7^5)^2 = 2^{15} \times 1 \times 7^{10} = 14^{15}$ $\frac{4^{11} \times 7^{11}}{2^5 \times 14^5} = \frac{28^{11}}{28^5} = 28^6$ $\left(\frac{2}{7}\right)^2 \times \left(\frac{5}{7}\right)^2 \times 49^2 = \left(\frac{10}{49} \times 49\right)^2 = 10^2$
عدد	۵/۱	۵/۲	۵/۳	۵/۴	۵/۵																						
مجذور	۲۶/۰۱	۲۷/۰۴	۲۸/۰۹	۲۹/۱۶																							
عدد	۷/۵	۷/۶	۷/۷	۷/۸	۷/۹																						
مجذور	۵۶/۲۵	۵۷/۷۶	۵۹/۲۹																								
۲	<p>نقطه ی نمایش اعداد $-2 + \sqrt{5}$ و $4 - \sqrt{10}$ را روی محور مشخص کنید</p> <p>$5 = 2^2 + 1^2 \Rightarrow 2, 1$</p> <p>$10 = 3^2 + 1^2 \Rightarrow 3, 1$</p>	۶	<p>حاصل هر عبارت را به صورت عبارتی توان دار بنویسید.</p> $(3^7 + 3^7 + 3^7) \times \left(\frac{5}{7}\right)^0 = (3 \times 3^7) \times 1 = 3^8$ $(4^{15} + 4^{15} + 4^{15} + 4^{15}) \div (26^{11} + 9^{11}) =$ $(4 \times 4^{15}) \div (4^{11}) = 4^{16} \div 4^{11} = 4^5$ $[64^{12} \div (-8)^{12}] \times (2^7 \times 2^5) =$ $(-8)^{12} \times 2^{12} = (-16)^{12} = 16^{12}$																								
۳	<p>حاصل تساوی های زیر را به دست آورید.</p> $\sqrt{6} \times \sqrt{24} = \sqrt{6 \times 24} = \sqrt{144} = 12$ $\frac{\sqrt{16 \times 49}}{81} = \frac{\sqrt{16} \times \sqrt{49}}{\sqrt{81}} = \frac{4 \times 7}{9} = \frac{28}{9}$ $\sqrt{\frac{48}{147}} = \frac{\sqrt{16}}{\sqrt{49}} = \frac{\sqrt{16}}{\sqrt{49}} = \frac{4}{7}$ $\frac{\sqrt{10} \times \sqrt{20}}{\sqrt{8}} = \frac{\sqrt{10 \times 20}}{\sqrt{8}} = \sqrt{25} = 5$	۷	<p>الف) حجم مکعبی به ابعاد 32 cm را به صورت عددی تواندار با پایه ۲ بنویسید.</p> $V = 32 \times 32 \times 32 = 2^5 \times 2^5 \times 2^5 = 2^{15}$ <p>ب) ۸۱ برابر 9^9 به صورت عدد توان دار بنویسید.</p> $81 \times 9^9 = 3^4 \times [(3^2)^9] = 3^4 \times 3^{18} = 3^{22}$																								
۴	<p>الف) اعداد طبیعی بین $\sqrt{3}$ و $\sqrt{18}$ را بنویسید.</p> $\sqrt{3} \approx 1/7 < \boxed{2, 3, 4} < \sqrt{18} \approx 4/2$ <p>ب) اعداد رادیکالی زیر را به صورت ضرب یک عدد طبیعی در یک رادیکال بنویسید.</p> $\sqrt{32} = \sqrt{16} \times \sqrt{2} = 4\sqrt{2}$ $\sqrt{75} = \sqrt{25} \times \sqrt{3} = 5\sqrt{3}$	۸	<p>درجای خالی عدد مناسب بنویسید.</p> $\frac{11^9}{11^3 \times 11^2} = \boxed{11}^4$ $\boxed{15}^4 \div 3^4 = 5^4$																								

همیشه امید داشته باش چون همیشه فردایی هست.

پاسخ سوالات فصل آمار و احتمال ریاضی هشتم طراحی و تدوین: ایوب زارعی دبیر ریاضی دبیرستان شهید سلیمی شهرستان چابهار

ردیف	سوالات	ردیف	سوالات																									
۱	الف) برای مقایسه ی مقدار تقریبی اعداد بزرگ ، از نمودار تصویری استفاده می شود. ب) تعداد داده های هر دسته که با چوب خط نمایش داده می شود را فراوانی می گویند. ج) میانگین هر دسته در یک جدول آماری را مرکز دسته می گویند. د) در هر مسئله ی احتمال ، مجموع همه ی احتمال های ممکن ، مساوی یک می باشد.	۵	جدول زیر را کامل کرده و میانگین را به دست آورید. <table border="1"> <thead> <tr> <th>فراوانی مرکز</th> <th>فراوانی مرکز</th> <th>فراوانی</th> <th>چوب خط</th> <th>حدود دسته</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۹۰</td> <td>۱۰</td> <td>۹</td> <td>////</td> <td>$5 \leq x < 15$</td> </tr> <tr> <td>۶۰</td> <td>۲۰</td> <td>۳</td> <td>///</td> <td>$15 \leq x < 25$</td> </tr> <tr> <td>۱۸۰</td> <td>۳۰</td> <td>۶</td> <td>////</td> <td>$25 \leq x \leq 35$</td> </tr> <tr> <td>۳۳۰</td> <td></td> <td>۱۸</td> <td></td> <td>مجموع</td> </tr> </tbody> </table> $\bar{x} = \frac{330}{18} \approx 18.3$	فراوانی مرکز	فراوانی مرکز	فراوانی	چوب خط	حدود دسته	۹۰	۱۰	۹	////	$5 \leq x < 15$	۶۰	۲۰	۳	///	$15 \leq x < 25$	۱۸۰	۳۰	۶	////	$25 \leq x \leq 35$	۳۳۰		۱۸		مجموع
فراوانی مرکز	فراوانی مرکز	فراوانی	چوب خط	حدود دسته																								
۹۰	۱۰	۹	////	$5 \leq x < 15$																								
۶۰	۲۰	۳	///	$15 \leq x < 25$																								
۱۸۰	۳۰	۶	////	$25 \leq x \leq 35$																								
۳۳۰		۱۸		مجموع																								
۲	الف) اگر بیشترین داده ها ۱۲۰ و کوچک ترین داده ۵۰ باشد و داده ها در ۵ دسته قرار گیرند، دامنه ی تغییرات ، طول دسته و دسته سوم را مشخص کنید. طول دسته $\frac{70}{5} = 14$ دامنه ی تغییرات $120 - 50 = 70$ $50 \leq x < 64$, $64 \leq x < 78$, $78 \leq x < 92$	۶	الف) میانگین ۵ عدد ۲۱ می باشد. اگر عدد ۲۵ را از بین آن ها برداریم ، میانگین جدید چقدر می شود؟ $5 \times 21 = 105 \Rightarrow 105 - 25 = 80 \Rightarrow \bar{x} = \frac{80}{4} = 20$ ب) در پرتاب یک تاس و انتخاب عدد های طبیعی یک رقمی ، کل حالت های ممکن چند تاست؟ $n(s) = 6 \times 9 = 54$																									
۳	الف) اگر میانگین داده های ۲ ، $4a - 1$ ، ۵ ، ۷ عدد ۵ باشد ، مقدار a را حساب کنید. $\frac{7+5+4a-1+2}{4} = 5 \Rightarrow 4a+13=20 \Rightarrow a = \frac{7}{4}$ ب) میانگین نمرات دانش آموزی در ۷ درس ۱۸ می باشد. اگر ۳ درس با نمرات ۱۷ ، ۲۰ ، ۱۴ به آن ها اضافه کنیم ، میانگین جدید چقدر است؟ $7 \times 18 = 126 \Rightarrow 126 + (17+20+14) = 177$ $\bar{x} = \frac{177}{10} = 17.7$	۷	الف) اگر تاسی را ۱۲۰ بار پرتاب کنیم انتظار داریم چند بار عدد ۳ ظاهر شود؟ $\frac{1}{6} = \frac{x}{120} \Rightarrow x = \frac{120}{6} = 20$ ب) احتمال رخ دادن یک پیشامد $\frac{5}{7}$ است. اگر تعداد حالات مطلوب ۱۰ باشد ، تعداد کل حالات چند تاست؟ $\frac{5}{7} = \frac{10}{x} \Rightarrow x = \frac{10 \times 7}{5} = 14$																									
۴	در جدول آماری زیر $a+b+c$ چقدر می شود؟ <table border="1"> <thead> <tr> <th>فراوانی مرکز</th> <th>مرکز دسته</th> <th>فراوانی</th> <th>چوب خط</th> <th>حدود دسته</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۱۰۲</td> <td>$c = 6 \times 17$</td> <td>$b = \frac{24+10}{2} = 17$</td> <td>////</td> <td>$10 \leq x < 24$</td> </tr> </tbody> </table> $a+b+c = 6+17+102 = 125$	فراوانی مرکز	مرکز دسته	فراوانی	چوب خط	حدود دسته	۱۰۲	$c = 6 \times 17$	$b = \frac{24+10}{2} = 17$	////	$10 \leq x < 24$	۸	دو تاس را هم زمان پرتاب می کنیم . اگر مجموع اعداد روی دو تاس ۸ باشد ، علی جایزه می گیرد. چقدر احتمال دارد که علی جایزه بگیرد؟ $n(s) = 6^2 = 36$ $p(A) = \frac{5}{36}$ $(2, 6), (3, 5), (4, 4), (5, 3), (6, 2)$															
فراوانی مرکز	مرکز دسته	فراوانی	چوب خط	حدود دسته																								
۱۰۲	$c = 6 \times 17$	$b = \frac{24+10}{2} = 17$	////	$10 \leq x < 24$																								

با هر تصمیمی ، تغییری تازه در زندگیمان آغاز می شود.

ردیف	سوالات	ردیف	سوالات
۱	<p>در شکل زیر \overline{AB} بر دایره مماس است. مقدار a را بیابید. (O مرکز دایره است.)</p> $a^2 = 12^2 + 9^2 = 144 + 81 = 225$ $a = \sqrt{225} = 15$	۵	<p>دایره ای به شعاع 9cm داریم. اگر اندازه ی کمانی از دایره 20° درجه باشد، طول کمان مربوطه چند سانتی متر می باشد؟</p> <p>محیط دایره $P = 2\pi R = 2 \times 3.14 \times 9 = 56.52$</p> $\frac{20}{360} \times 56.52 = 3.14\text{cm}$
۲	<p>وتر دایره ای 8cm، فاصله ی مرکز دایره از وتر 3cm است. شعاع دایره را بیابید.</p> $r^2 = 3^2 + 4^2 = 9 + 16 = 25 \Rightarrow r = \sqrt{25} = 5$	۶	<p>در شکل زیر زاویه های مثلث را بیابید.</p> $\hat{C} = \frac{60}{2} = 30^\circ$ $\hat{A} = \frac{210}{2} = 105^\circ$ $\hat{B} = 180 - (105 + 30) = 45^\circ$
۳	<p>قطر دایره ای 10cm و فاصله ی خط d تا مرکز دایره 4cm است. حالت خط و دایره را با رسم شکل بیان کنید و رابطه ی ریاضی آن را بنویسید.</p> $\overline{OA} = 5\text{cm}, \overline{OH} = 4\text{cm}$ $\overline{OH} < R$	۷	<p>با توجه به شکل اندازه های خواسته شده را به دست آورید.</p> $\widehat{BCD} = 2 \times 70 = 140^\circ$ $\widehat{BAD} = 360 - 140 = 220^\circ$ $x = \frac{220}{2} = 110^\circ$
۴	<p>در شکل زیر اندازه ی x و زاویه ی AOB را بیابید.</p> $x + 2x + 3x + 4x = 360$ $10x = 360 \Rightarrow x = \frac{360}{10} = 36$ $\widehat{AOB} = \widehat{AB} = 2x = 2 \times 36 = 72$	۸	<p>در شکل زیر اندازه ی کمان AB چند درجه است؟ (شش ضلعی منتظم است.)</p> $\widehat{AB} = \frac{360}{6} = 60^\circ$

یا به اندازه ی آرزوهایتان تلاش کنید، یا به اندازه ی تلاشتان آرزو.