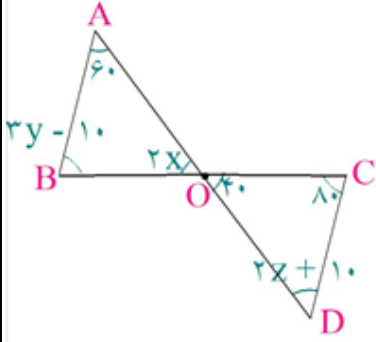
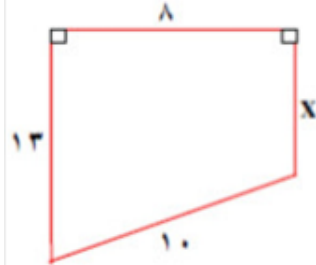
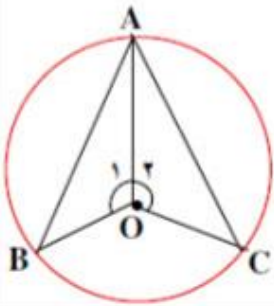


محل مهر و امضاء مدیر		نمره به عدد:	نمره به حروف:
		نمره به عدد:	نمره به حروف:
نام دبیر:		تاریخ و امضاء:	نام دبیر:
		تاریخ و امضاء:	نام دبیر:
نمره	سؤالات	نمره	تاریخ
۱	<p>جملات درست و نادرست را مشخص کنید.</p> <p>الف) قرینه ی قرینه هر عدد با خودش برابر است.</p> <p>ب) تمام اعداد طبیعی حداقل یک مقسوم علیه اول دارند.</p> <p>پ) عبارت <math>(a + b)^2</math> برابر است با <math>a^2 + b^2</math>.</p> <p>ت) حاصل ضرب هر عدد گویا در معکوسش برابر یک است.</p>		
۰/۷۵	<p>جمله های زیر را کامل کنید.</p> <p>الف) دو خط موازی با یک خط، با هم ..... است.</p> <p>ب) محیط مربعی به ضلع <math>2b</math> برابر است با .....</p> <p>پ) جمله ی <math>n</math> ام الگوی عددی ... ، ۱۶ ، ۹ ، ۴ ، ۱ برابر است با .....</p>		
۰/۵	<p>حاصل عبارت زیر را به دست آورید.</p> $(-5 + 7 - 4) + \left(-\frac{1}{4} + \frac{5}{6} - \frac{1}{12}\right) =$		
۰/۵	<p>۴ عدد بنویسید که غیر از ۲ و ۵ شمارنده ی دیگری نداشته باشد.</p>		
۰/۵	<p>با روش غربال اعداد اول بین ۸۵ تا ۱۰۵ را مشخص نمایید.</p>		
۱/۲۵	<p>با توجه به شکل های زیر مقادیر خواسته شده را به دست آورید.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>الف)</p> </div> <div> <math>\hat{A} = \dots</math>  <math>\hat{C}_1 = \dots</math>  <math>\hat{C}_2 = \dots</math> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;"> <p>ب)</p> </div> <div> <p><math>x = \dots</math> (با راه حل)</p> <math>\hat{A} = \dots</math>  <math>\hat{D} = \dots</math> </div> </div>		
۰/۵	<p>عبارت جبری مقابل را ساده نمایید.</p> $(a + b)^2 - (a - b)^2 =$		

۰/۷۵	$\frac{1}{6}x - \frac{1}{9} = \frac{1}{3}x - \frac{5}{18}$	معادله زیر را حل کنید.	۸
۱/۵	الف) $\vec{a} = \begin{bmatrix} -2 \\ 3 \end{bmatrix}$ ; $\vec{b} = \begin{bmatrix} 3 \\ -1 \end{bmatrix}$ $\vec{c} = 5\vec{a} - 2\vec{b}$ ب) $\vec{a} = \begin{bmatrix} +21 \\ -28 \end{bmatrix}$ ; $\vec{b} = \begin{bmatrix} -15 \\ 20 \end{bmatrix}$ $\vec{c} = -\frac{3}{7}\vec{a} - \left(-\frac{4}{5}\right)\vec{b}$	با توجه به بردارهای $a$ و $b$ ، مختصات بردار $c$ را به دست آورید.	۹
۰/۷۵		مثلث OAB را با دوران $180^\circ$ حول نقطه‌ی $O$ بر مثلث OCD منطبق می‌کنیم، مقادیر $x$ ، $y$ و $Z$ را به دست آورید.	۱۰
۱/۲۵		در شکل زیر اندازه ضلع $x$ و مساحت ذوزنقه را به دست آورید. (۱/۲۵)	۱۱
۱/۵		ثابت کنید در شکل زیر دو مثلث با یکدیگر هم‌نهشت هستند. ( $O$ مرکز دایره است). (۱/۵)	۱۲
۰/۷۵		عدد $2 - \sqrt{5}$ را روی محور اعداد نشان دهید. (۰/۷۵)	۱۳
۱/۵	الف) $2^{15} + 2^{15} + 2^{15} + 2^{15} =$ ب) $(1/5)^{10} \div \left(\frac{15}{10}\right)^6 =$	حاصل را به صورت اعداد توان‌دار به دست آورید. (۱/۵)	۱۴
۱		جذر تقریبی عدد ۳۴ را تا یک رقم اعشار به دست آورید.	۱۵

جدول زیر را کامل کنید و سپس میانگین را به دست آورید. (تا یک رقم اعشار)

دسته ها	فراوانی	مرکز دسته	مرکز دسته $\times$ فراوانی
$4 \leq x < 8$	3		
$8 \leq x < 12$	2		
$12 \leq x < 16$	9		
$16 \leq x < 20$			126
مجموع			

۱۶

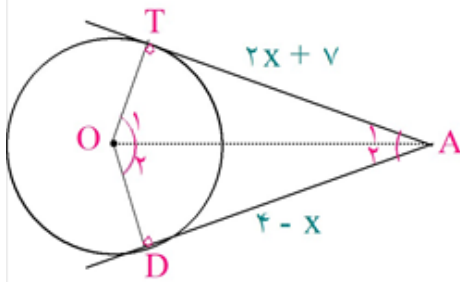
۲

دو تاس را هم زمان پرتاب می کنیم، احتمال اینکه مجموع اعداد داده شده بزرگ تر از ۸ باشد چقدر است؟ (حالت ها را بنویسید.)

۱۷

۱

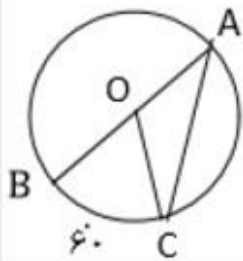
در شکل زیر  $AD$  و  $AT$  مماس بر دایره هستند مقدار  $x$  را به دست آورید.



۱۸

۰/۷۵

در شکل زیر  $O$  مرکز دایره و کمان  $CB$  برابر  $60^\circ$  درجه است. اندازه زاویه ها و کمان خواسته شده را بنویسید. (۲)



$$\begin{aligned} \widehat{BOC} &= \\ \widehat{AC} &= \\ \widehat{COA} &= \\ \widehat{A} &= \end{aligned}$$

۱۹

۲

شعاع دایره ای ۴ سانتی متر است و فاصله مرکز دایره تا خط ۳ سانتی متر است. خط و دایره چند نقطه مشترک دارند؟ (۰/۲۵)

۲۰

۰/۲۵

موفق باشید

جمع بارم : ۲۰ نمره

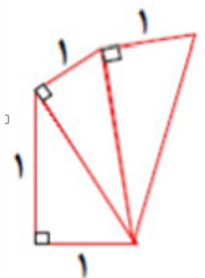
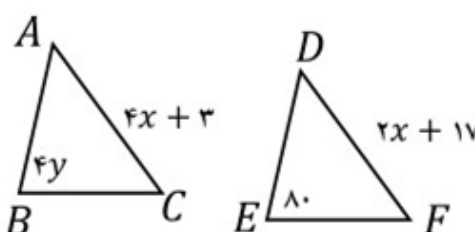
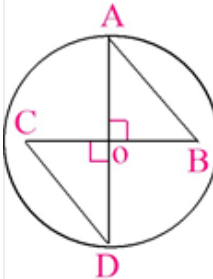
نام و نام خانوادگی:

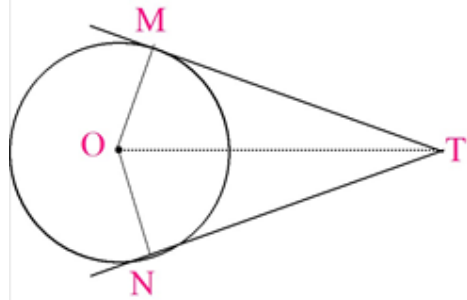
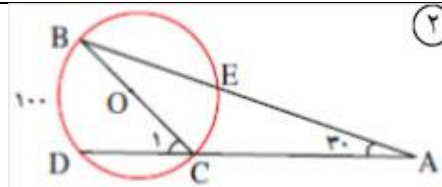

آزمون عملکردی:

پایه ی تحصیلی:

محل مهر و امضاء مدیر	نمره به عدد:	نمره به حروف:	نمره تجدید نظر به عدد:	نمره به حروف:
	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:

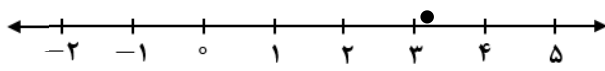
شماره	سؤالات	نمره
۰/۷۵	<p>جملات درست و نادرست را مشخص کنید.</p> <p>الف) عمود منصف، خطی است که پاره خط را نصف می کند و بر آن عمود است.</p> <p>ب) عبارت <math>a^3</math> با عبارت <math>3a</math> متشابه اند.</p> <p>پ) هر عدد صحیح یک عدد گویا است.</p>	۱
۱	<p>جاهای خالی را کامل کنید.</p> <p>الف) متغیر عبارت <math>-5xy</math> برابر است با .....</p> <p>ب) به توان سوم هر عدد ..... می گویند.</p> <p>ج) در مجموعه <math>\{31, 21, 41, 51\}</math> تعداد اعداد اول برابر با .....</p> <p>د) مربع دارای ..... محور تقارن است.</p>	۲
۱	<p>حاصل عبارت زیر را به دست آورید.</p> $2 + \frac{1}{3 + \frac{1}{2 + \frac{1}{5}}} =$	۳
۰/۵	<p>عددهای ۸ و ۹ دو شمارنده ی یک عدد هستند. چهار شمارنده ی دیگر این عدد را بنویسید.</p>	۴
۰/۵	<p>برای این که بیسیم عدد ۱۰۷ اول است یا نه، حداکثر چند تقسیم باید انجام دهیم؟ چرا؟ (۰/۵)</p>	۵
۱/۲۵	<p>در شکل زیر <math>(BC \parallel xy)</math> اندازه ی زاویه های خواسته شده به دست آورید.</p> <p> <math>\hat{C}_1 = \dots</math>  <math>\hat{C}_2 = \dots</math>      <math>\hat{C}_3 = \dots</math>  <math>\hat{B}_1 = \dots</math>      <math>\hat{B}_2 = \dots</math> </p>	۶
۰/۷۵	<p>ابتدا صورت و مخرج کسر مقابل را تجزیه کنید و سپس کسر را ساده کنید. (۰/۷۵)</p> $\frac{4xy^2 - 6x^2y}{2xy - 3x^2} =$	۷

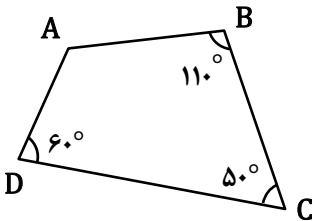
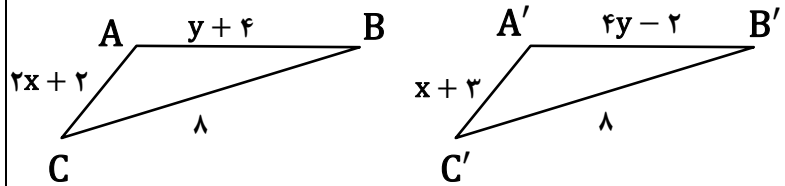
۱	معادله‌های مختصات زیر را حل کنید. الف) $4 \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix} - 2x = 6 \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix} + 2x$ ب) $\frac{1}{2} \begin{bmatrix} 8 \\ 10 \end{bmatrix} - \frac{x}{2} = 2 \begin{bmatrix} 4 \\ 6 \end{bmatrix}$	۸
۰/۵	اگر $\vec{a} = 2\vec{i} - 3\vec{j}$ و $\vec{b} = \vec{i} + 2\vec{j}$ باشد. ابتدا مختصات $\vec{a}$ و $\vec{b}$ سپس مختصات $\vec{c}$ را به دست آورید. $\vec{c} = 3\vec{a} + \vec{b}$	۹
۱/۲۵	اگر شکل زیر را تا <u>مثلت ۸</u> ادامه دهیم، محیط شکل را به دست آورید. (با توضیح) 	۱۰
۱	دو مثلث زیر هم‌نهشت هستند. مقدار $x$ و $y$ را به دست آورید. 	۱۱
۱	نقطه‌ی O مرکز دایره است. اجزای مساوی دو مثلث را مشخص کرده و حالت هم‌نهشتی را بیان کنید. $(\hat{A} = \hat{D} = 40^\circ)$ 	۱۲
۰/۵	عدد $\sqrt{3} - 2$ را روی محور اعداد نشان دهید.	۱۳
۰/۵	مقدار دقیق عبارت زیر را بدست آورید. (۰/۵) $\sqrt{8 - \sqrt{9 + 4\sqrt{100}}} =$	۱۴
۱/۵	حاصل هر عبارت را به صورت عدد توان دار بنویسید. الف) $(3^5 \times 4^5) \div 12^2 =$ ب) $27 \times 3^7 =$ ج) $4^{10} + 4^{10} =$	۱۵
۱	جذر $\sqrt{218}$ را تا یک رقم اعشار به دست آورید.	۱۶

۱	<p>میانگین نمره‌های زهره در سه درس ریاضی، علوم و زبان ۱۸ بوده است. اگر نمره‌ی ریاضی ۲۰ و نمره‌ی ... باشد، نمره‌ی درس علوم را به دست آورید.</p>	۱۷																
۱/۵	<p>جدول صفحه‌ی بعد مربوط به میزان ساعات مطالعه‌ی تعدادی دانش‌آموز در طول روز می‌باشد. آن را کامل نموده و میانگین آن را به دست آورید.</p> <table border="1" data-bbox="544 241 1128 493"> <thead> <tr> <th>دسته‌ها</th> <th>متوسط دسته</th> <th>فراوانی</th> <th>فراوانی × متوسط دسته</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۱ تا ۲/۹</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>۳ تا ۵</td> <td>۴</td> <td>۶</td> <td>۱۸</td> </tr> <tr> <td>جمع کل</td> <td></td> <td></td> <td>۴۲</td> </tr> </tbody> </table>	دسته‌ها	متوسط دسته	فراوانی	فراوانی × متوسط دسته	۱ تا ۲/۹				۳ تا ۵	۴	۶	۱۸	جمع کل			۴۲	۱۸
دسته‌ها	متوسط دسته	فراوانی	فراوانی × متوسط دسته															
۱ تا ۲/۹																		
۳ تا ۵	۴	۶	۱۸															
جمع کل			۴۲															
.۵/۰	<p>یک تاس و یک سکه را با هم می‌اندازیم. احتمال این که تاس عددی اول و سکه پشت بیاید چقدر است؟ (را راه حل) <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">۰/۵</span></p>	۱۹																
۱	<p>در شکل مقابل <math>OT = \sqrt{29}</math> است محیط چهارضلعی OMTN چه قدر است؟ (شعاع دایره برابر ۲ است).</p> 	۲۰																
۱	<p>با توجه به شکل اندازه‌های خواسته شده را به دست آورید. (O مرکز دایره) <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">۲</span></p>  <p> <math>\widehat{CE} = \dots\dots\dots</math>  <math>\widehat{DC} = \dots\dots\dots</math>  <math>\widehat{C}_1 = \dots\dots\dots</math>  <math>\widehat{B} = \dots\dots\dots</math> </p>	۲۱																
۱	<p>در شکل زیر مقدار زاویه‌های خواسته شده را به دست آورید.</p>  <p> <math>\widehat{O} = \dots\dots</math>  <math>\widehat{BCO} = \dots\dots</math>  <math>\widehat{A} = \dots\dots</math>  <math>\widehat{BC} = \dots\dots</math> </p>	۲۲																

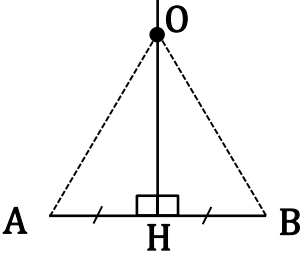
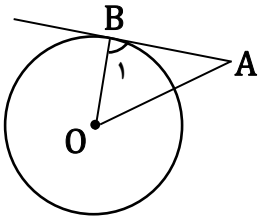
جمع بارم: ۲۰ نمره موفق باشید

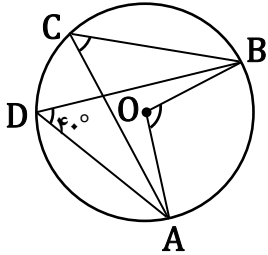
محل مهر و امضاء مدیر	نمره به عدد:	نمره به حروف:	نمره تجدید نظر به عدد:	نمره به حروف:
	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:

شماره	سؤالات	نمره
۱	<p>درستی یا نادرستی عبارت های زیر را با علامت <math>\checkmark</math> یا <math>\times</math> تعیین کنید.</p> <p>الف) هر عدد طبیعی یک عدد گویا است.</p> <p>ب) بردار واحد محور طول را با <math>\vec{1}</math> نشان می دهند و مختصات آن <math>\begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix}</math> است.</p> <p>ج) حاصل عبارت های <math>\sqrt{9+16}</math> و <math>\sqrt{9} + \sqrt{16}</math> مقدار یکسانی است.</p> <p>د) در هر دایره، زاویه محاطی رو به قطر، <math>90^\circ</math> درجه است.</p>	۱
۱	<p>جاهای خالی را با عدد یا عبارت مناسب پر کنید.</p> <p>الف) کوچک ترین عدد مرکب برابر است با .....</p> <p>ب) رابطه فیثاغورس فقط در مثلث های ..... برقرار است.</p> <p>ج) از یک کیسه حاوی <math>60</math> مهره، مهره ای را به طور تصادفی بیرون می آوریم. احتمال سبز بودن مهره، <math>\frac{5}{11}</math> است. تعداد مهره های سبز برابر است با .....</p> <p>د) شعاع دایره در نقطه تماس بر خط مماس ..... است.</p>	۲
۱	<p>در هر یک از سوالات زیر گزینه صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>الف) در کدام یک از گزینه های زیر، عدد <math>-\frac{4}{7}</math> را می توان به جای <math>x</math> قرار داد؟                      (۱) <math>-2 &lt; x &lt; -1</math> (۲) <math>-1 &lt; x &lt; 0</math> (۳) <math>0 &lt; x &lt; 1</math> (۴) <math>1 &lt; x &lt; 2</math></p> <p>ب) در کدام گزینه، سه عدد داده شده نمی توانند اندازه ضلع های یک مثلث قائم الزاویه باشند؟                      (۱) <math>6</math> و <math>8</math> و <math>10</math> (۲) <math>5</math> و <math>12</math> و <math>13</math> (۳) <math>\sqrt{2}</math> و <math>2</math> و <math>1</math> (۴) <math>\sqrt{6}</math> و <math>\sqrt{8}</math> و <math>\sqrt{14}</math></p> <p>ج) در محور زیر نقطه مشخص شده، نمایش دهنده کدام یک از عددهای داده شده می تواند باشد؟                       (۱) <math>\sqrt{10}</math> (۲) <math>\sqrt{5}</math> (۳) <math>\sqrt{8}</math> (۴) <math>\sqrt{15}</math></p> <p>د) دو سکه را همزمان پرتاب می کنیم. احتمال اینکه یکی از آنها رو و دیگری پشت بیاید، برابر با کدام گزینه است؟                      (۱) <math>\frac{1}{4}</math> (۲) <math>\frac{1}{2}</math> (۳) <math>\frac{3}{4}</math> (۴) <math>1</math></p>	۳
۱	<p>حاصل عبارت های زیر را به دست آورید.</p> <p>الف) <math>1 + 2 + 3 + \dots + 99 + 100 =</math></p> <p>ب) <math>-4 \frac{2}{5} \div \left( 1 \frac{3}{5} - \frac{1}{2} \right) =</math></p>	۴

ردیف	سؤالات	نمره
۰/۲۵	دو عدد مرکب بنویسید که نسبت به هم اول باشند.	۵
۰/۵	در روش غربال برای تعیین اعداد اول از ۱ تا ۱۰۰، الف) پس از خط زدن عدد یک، مضرب‌های چه عددی را خط می‌زنید؟ ب) در آخرین مرحله مضرب‌های چه عدد اولی را خط می‌زنید؟	۶
۰/۵	فرض کنید $a$ ، $b$ و $c$ سه خط راست باشد. جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید. می‌توانید از رسم شکل کمک بگیرید. $\left. \begin{array}{l} a \perp b \\ c \perp b \end{array} \right\} \Rightarrow \dots\dots\dots$ دو خط عمود بر یک خط، .....	۷
۰/۵	اندازه هر یک از زاویه‌های داخلی ده ضلعی منتظم را با ارائه راه حل مناسب به دست آورید.	۸
۰/۵	در چهارضلعی روبه‌رو، اندازه زاویه خارجی رأس $A$ را بیابید.	۹
		
۰/۷۵	الف) حاصل عبارت جبری زیر را ساده کنید. $(a + 3b)^2 =$ ب) عبارت مقابل را به صورت ضرب دو عبارت جبری بنویسید؟ (فاکتورگیری) $7a^2b - 14b^2 =$	۱۰
۱	معادله روبه‌رو را حل کنید. $\frac{3}{4} + \frac{x+1}{2} = \frac{1}{4}$	۱۱
۱	اگر $\vec{a} = 2\vec{i} - \vec{j}$ و $\vec{b} = \begin{bmatrix} 1 \\ 5 \end{bmatrix}$ باشد، مختصات بردار $\vec{x}$ را به دست آورید. $\vec{x} = 2\vec{a} + \vec{b} =$	۱۲
۱	مثلث $ABC$ را می‌توان با انتقال، بر مثلث $A'B'C'$ منطبق کرد. با تشکیل و حل معادله، مقدار $x$ و $y$ را به دست آورید. 	۱۳



ردیف	سؤالات	نمره																
۱/۵	<p>با هم‌نهدستی مثلث‌ها نشان دهید هر نقطه روی عمودمنصف یک پاره‌خط از دو سر آن پاره‌خط به یک فاصله است.</p> 	۱۴																
۰/۵	۵ برابر عدد $۲۵^۳$ را به صورت یک عدد توان‌دار بنویسید.	۱۵																
۱	<p>حاصل عبارت زیر را به صورت یک عدد توان‌دار بنویسید.</p> $\left[ ۱۲^۵ \div ۳^۵ \right] \div \left[ ۲۰^۳ \div ۵^۳ \right] =$	۱۶																
۱	عدد $-۲ + \sqrt{۳}$ را روی محور نمایش دهید.	۱۷																
۰/۵	<p>حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید.</p> $\sqrt{۱۲} \times \sqrt{۳} =$ $-\sqrt{\frac{۶۴}{۸۱}} =$	۱۸																
۲	<p>خانه‌های خالی در جدول آماری زیر را با عددهای مناسب پر کنید و سپس میانگین تقریبی داده‌ها را تا یک رقم اعشار را به دست آورید.</p> <table border="1" data-bbox="186 1173 896 1563"> <thead> <tr> <th>مرکز دسته × فراوانی</th> <th>مرکز دسته</th> <th>فراوانی</th> <th>حدود دسته‌ها</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۳۰</td> <td></td> <td></td> <td><math>۱ \leq x &lt; ۵</math></td> </tr> <tr> <td></td> <td>۷</td> <td></td> <td><math>۵ \leq x \leq ۹</math></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>۱۶</td> <td>مجموع</td> </tr> </tbody> </table>	مرکز دسته × فراوانی	مرکز دسته	فراوانی	حدود دسته‌ها	۳۰			$۱ \leq x < ۵$		۷		$۵ \leq x \leq ۹$			۱۶	مجموع	۱۹
مرکز دسته × فراوانی	مرکز دسته	فراوانی	حدود دسته‌ها															
۳۰			$۱ \leq x < ۵$															
	۷		$۵ \leq x \leq ۹$															
		۱۶	مجموع															
۱	میانگین نمره‌های ۶ درس دانش‌آموزی ۱۷/۵ شده است. اگر نمره‌های دو درس دیگر او، که ۱۸ و ۱۳ است، به این داده‌ها اضافه شود، میانگین جدید را پیدا کنید.	۲۰																
۰/۵	اگر فاصله خط $d$ تا مرکز دایره‌ای به شعاع ۵ سانتی‌متر، برابر با ۶ سانتی‌متر باشد، با رسم شکل وضعیت خط و دایره را مشخص کنید.	۲۱																
۱	<p>در دایره زیر، از نقطه <math>A</math> خطی مماس بر دایره رسم کرده‌ایم تا دایره را در نقطه <math>B</math> قطع کند. <math>OB</math> شعاع دایره است. (الف) اندازه زاویه <math>B_1</math> چند درجه است؟ (ب) اگر اندازه پاره‌خط <math>AB</math> برابر با ۱۲ سانتی‌متر و فاصله مرکز دایره از نقطه <math>A</math> ۱۵ سانتی‌متر باشد، اندازه شعاع دایره را به دست آورید.</p> 	۲۲																

ردیف	سؤالات	نمره
۱	<p data-bbox="574 123 1458 215">در دایره زیر، اندازه زاویه‌های خواسته شده را پیدا کنید. نقطه <math>O</math> مرکز دایره است. زاویه <math>BDA</math> برابر با <math>40</math> درجه است.</p>  <p data-bbox="786 348 1409 394"><math>\hat{C} = \dots\dots</math>      <math>\hat{O} = \dots\dots</math>      <math>\widehat{ACB} = \dots\dots</math></p>	۲۳
صفحه ۴ از ۴		

جمع بارم : ۲۰ نمره

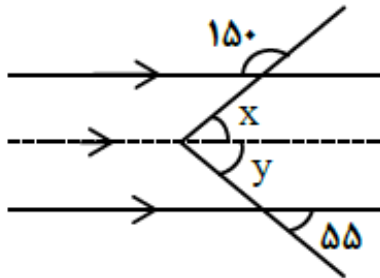
نام و نام خانوادگی:

آزمون عملکردی:

پایه تحصیلی:

محل مهر و امضاء مدیر	نمره به عدد:	نمره به حروف:	نمره تجدید نظر به عدد:	نمره به حروف:
	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:

ردیف	سوالات	نمره
3	<p>جاهای خالی را پر کنید.</p> <p>الف) قرینه‌ی قرینه‌ی معکوس عدد <math>3/7</math> - برابر است با .....</p> <p>ب) در روش غربال برای یافتن اعداد اول، دومین عددی که به خاطر عدد هفت خط می‌خورد ..... است.</p> <p>ج) قرینه‌ی نقطه <math>\left[ \begin{matrix} 3 \\ -4 \end{matrix} \right]</math> نسبت به محور طول‌ها برابر است با نقطه .....</p> <p>د) یک لوزی داری قطر بزرگ و کوچک ۱۶ و ۱۲ سانتی متر است. اندازه‌ی ضلع این لوزی ..... است.</p> <p>و) در هر دایره شعاع دایره در نقطه‌ی تماس بر خط مماس ..... است.</p> <p>ه) احتمال رخ دادن یک پیشامد <math>\frac{3}{10}</math> است. احتمال رخ ندادن آن ..... است.</p>	1
1	<p>جملات درست را با حرف (ص) و جملات نادرست را با حرف (غ) مشخص کنید.</p> <p>الف) عدد <math>\sqrt{\frac{150}{24}}</math> عددی گنگ است.</p> <p>ب) <math>-\left(-\frac{5}{2}\right)^3 = -\frac{125}{8}</math></p> <p>ج) در هر دایره کمان رو به زاویه‌ی محاطی ۶۰ درجه برابر با ۱۲۰ درجه است.</p> <p>د) در هر دایره عمود منصف هر وتر ممکن است از مرکز دایره بگذرد.</p>	2
1	<p>الف) ۴ برابر عدد <math>8^6</math> به صورت عدد تواندار چیست؟</p> <p>(۱) <math>2^{20}</math>      (۲) <math>4^{10}</math>      (۳) <math>3^{26}</math>      (۴) گزینه ۱ و ۲</p> <p>ب) در یک کیسه تعدادی مهره رنگی وجود دارد. می‌خواهیم مهره‌ای را تصادفی از کیسه بیرون آوریم. احتمال سبز بودن مهره <math>\frac{3}{8}</math> است. کدام عدد نمی‌تواند تعداد مهره‌های درون کیسه باشد؟</p> <p>(۱) ۸      (۲) ۱۳۷      (۳) ۱۲۰      (۴) ۵۶</p>	3

1	<p>حاصل عبارت های زیر را به دست آورید.</p> <p>الف) <math>\left(2\frac{1}{4} - 3\frac{1}{2}\right) \div \left(\frac{2}{9} \times \frac{6}{5}\right)</math></p> <p>ب) <math>-13 - (-8 \div (-4)) \times (-3 + 8) =</math></p>	4
0/75	<p>حاصل عبارت زیر را به دست آورید.</p> <p><math>\frac{[21, (12, 18)]}{(72, 56)} =</math></p>	5
1	<p>اندازهی هر زاویهی خارجی یک چند ضلعی منتظم برابر با ۴۵ درجه است.</p> <p>الف) این چند ضلعی منتظم چند ضلع دارد؟</p> <p>ب) اندازه هر زاویه داخلی این چند ضلعی چند درجه است؟</p>	6
0/5	<p>در شکل زیر اندازه زاویه های <math>x</math> و <math>y</math> را به دست آورید.</p> 	7
1	<p>الف) عبارت زیر را تا حد ممکن ساده کنید.</p> <p><math>(x + 7)^2 - 3x^2 + 6x - 5</math></p> <p>ب) صورت و مخرج کسر زیر را تجزیه کرده و سپس تا حد امکان ساده کنید.</p> <p><math>\frac{x^4y - 3x^2y^2}{2x^2y - 6y^2} =</math></p>	8
صفحه ۲ از ۵		

0/5

$$\frac{x-1}{2} + \frac{x+1}{3} = \frac{1}{6}$$

9

الف) اگر  $\vec{a} = \vec{i} - \vec{j}$  و  $\vec{b} = \begin{bmatrix} 2 \\ 5 \end{bmatrix}$ ، مختصات بردار  $x$  را بیابید.

$$3\vec{x} = 2\vec{a} - \vec{b}$$

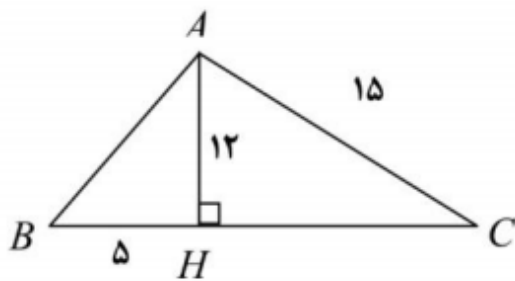
1

ب) اگر نقطه  $A = \begin{bmatrix} -3 \\ -2 \end{bmatrix}$  توسط بردار  $\vec{b} = \begin{bmatrix} 5 \\ -4 \end{bmatrix}$  شش بار انتقال یابد، مختصات نقطه نهایی چه خواهد بود؟

10

محیط مثلث زیر (ABC) را به دست آورید.

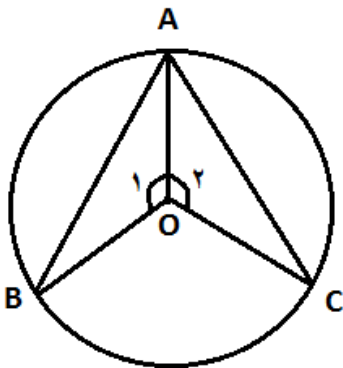
1



11

در شکل زیر داریم  $\widehat{O_1} = \widehat{O_2}$  است. ثابت کنید، دو مثلث AOB و AOC هم نهشت اند.

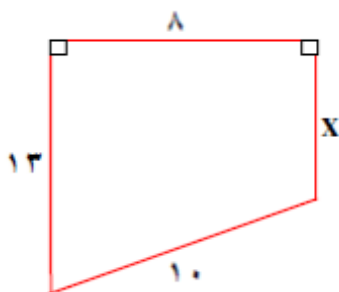
1



12

مساحت شکل زیر را به دست آورید.

1



13

حاصل عبارت های زیر را به دست آورید.

$$\left[ \left( \frac{1}{2-\frac{1}{2}} \right)^9 \times 9^9 \right] \div 21^9 =$$

1/5

14

$$-\left(-\sqrt{4^2} + \sqrt{36 \times 64} - 5\right)$$

0/75

15

عدد  $2 + \sqrt{5}$  را روی محور نشان دهید.

اگر  $2^x = 5$  باشد، مقدار عبارت زیر را به دست آورید.

0/5

$$2^{3x-2}$$

16

جدول داده های نمرات کلاسی در درس ریاضی به صورت زیر است.

الف) جدول را کامل کنید.

ب) میانگین نمرات را به دست آورید.

2

17

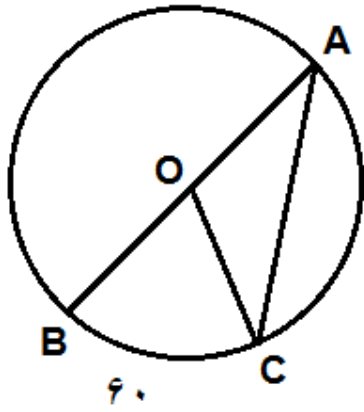
حدود دسته ها	فراوانی	مرکز دسته	فراوانی × مرکز دسته
$8 \leq x < 12$			20
$12 \leq x < 16$	8		
$16 \leq x \leq 20$	2		

0/5

18

مادری سه فرزند دارد. احتمال اینکه تعداد دختران بیش از پسران باشد، چقدر است؟

در شکل زیر کمان BC، ۶۰ درجه است. اندازه کمان و زاویه های خواسته شده را به دست آورید.



$$\widehat{AC} =$$

$$\widehat{A} =$$

$$\widehat{BOC} =$$

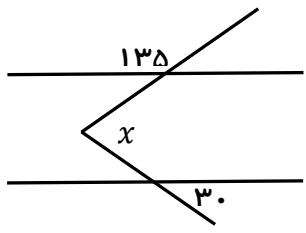
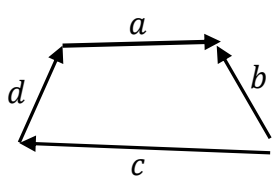
$$\widehat{COA} =$$

1

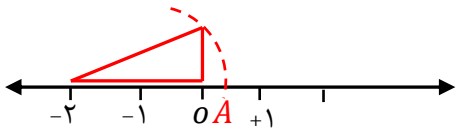
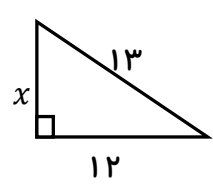
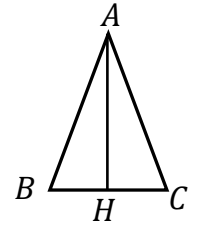
19

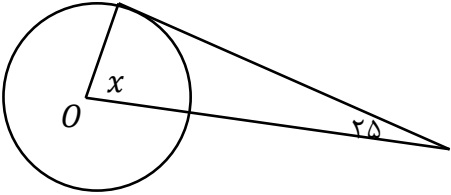
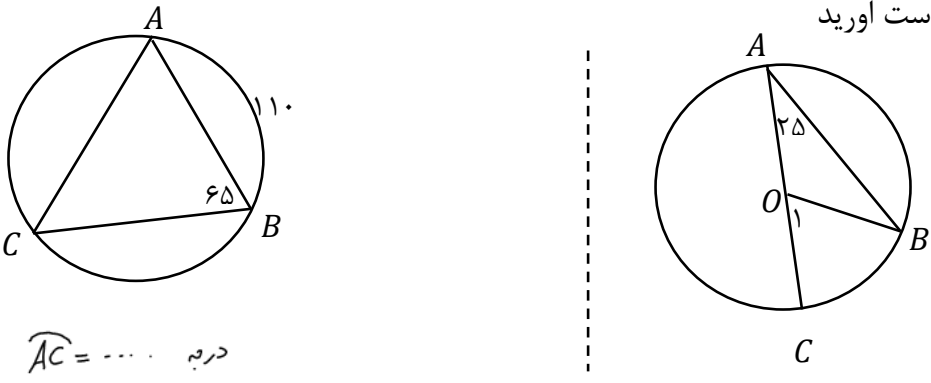
صفحه ی ۵ از ۵

جمع بارم : ۲۰ نمره

۲	<p>درستی و نادرستی را مشخص کنید</p> <p>الف- دو خط عمود بر یک خط بر هم عمودند</p> <p>ب- مقدار عبارت <math>b + b^2</math> با ازای <math>b = -3</math> برابر ۱۲- است</p> <p>ج- مثلثی با ابعاد ۴ و ۵ و ۶ قائمه الزویه است</p> <p>د- ۳ برابر <math>3^{10}</math> برابر <math>9^{10}</math> است</p>	۱
۳	<p>کامل کنید</p> <p>الف- متوازی الاضلاعی که هر چهارضلع آن برابرند ..... نام دارد .</p> <p>ب- اندازه یک زاویه ی داخلی یک ۸ ضلعی منتظم برابر ..... درجه است</p> <p>ج- حاصل عبارت <math>3^{17} + 3^{17} + 3^{17}</math> مساوی ..... است</p> <p>د- حاصل عبارت <math>\sqrt{36 + 64}</math> مساوی ..... است .</p> <p>و- شعاع در نقطه تماس بر خط مماس ..... است</p> <p>ی- اگر پرگار را به اندازه ی شعاع دایره باز کنیم وبطور متوالی کمان بز نیم دایره به ..... قسمت مساوی تقسیم می شود</p>	۲
۰/۵	<p>کدام عدد نسبت به ۴۲ اول است ؟</p> <p>الف- ۲۵</p> <p>ب- ۱۲</p> <p>ج- ۳۶</p> <p>د- ۴۹</p>	۳
۰/۵	<p>چند مورد از اعداد ( ۱۲۱ و ۱۰۱ و ۹۱ ) اول هستند ؟</p> <p>الف - صفر</p> <p>ب- یک</p> <p>ج- دو</p> <p>د- سه</p>	۴
۱/۵	<p>در غربال ۱ تا ۲۰۰ آخرین عددی که مضارب آن را خط میز نیم مضارب کدام عدد است ؟</p> <p>الف - ۱۱</p> <p>ب- ۱۳</p> <p>ج- ۱۷</p> <p>د- ۱۹</p>	۵
۰/۵	<p>مقدار <math>x</math> در شکل مقابل کدام گزینه است ؟</p>  <p>الف- ۶۰</p> <p>ب- ۶۵</p> <p>ج- ۷۰</p> <p>د- ۷۵</p>	۶
۰/۵	<p>ساده شده ی عبارت <math>(x + 5)(x - 5)</math> کدام گزینه است ؟</p> <p>الف- <math>x^2 - 10x + 25</math></p> <p>ب- <math>x^2 - 25</math></p> <p>ج- <math>x^2 - x + 10</math></p> <p>د- <math>x^2 - 25x + 10</math></p>	۷-
۰/۵	<p>کدام تساوی جمع متناظر با شکل مقابل را بدرستی نشان میدهد ؟</p>  <p>الف - <math>\vec{a} = \vec{b} + \vec{c} + \vec{d}</math></p> <p>ب- <math>\vec{b} = \vec{a} + \vec{c} + \vec{d}</math></p> <p>ج - <math>\vec{c} = \vec{a} + \vec{b} + \vec{d}</math></p> <p>د- <math>\vec{d} = \vec{a} + \vec{b} + \vec{c}</math></p>	۸-



ردیف	سئوالات	صفحه ۲	نمره															
۹-	کدام یک از حالت‌های زیر از حالت‌های هم نهشتی دو مثلث نیست؟	الف- ض ض ض ب- ز ز ز ج- ض ض ض د- ز ض ز	۰/۵															
۱۰	عدد $\sqrt{۲۷}$ با کدام یک از عبارتهای زیر برابر است؟	الف- $۳\sqrt{۹}$ ب- $۹\sqrt{۳}$ ج- $۳\sqrt{۳}$ د- $۹\sqrt{۹}$	۰/۵															
۱۱	بین $\sqrt{۳}$ و $\sqrt{۱۷}$ چند عدد صحیح وجود دارد؟	الف- ۲ عدد ب- ۳ عدد ج- ۴ عدد د- ۴ عدد	۰/۵															
۱۲	نقطه A در شکل مقابل چه عددی را نشان می‌دهد؟	الف - $\sqrt{۵} - ۲$ ب - $\sqrt{۵} + ۲$ ج - $\sqrt{۵}$ د - $\sqrt{۵} - ۱$	۰/۵															
																		
۱۳	اختلاف بین بیشترین و کمترین داده را ..... گویند	طول دسته ب- میانگین ج- متوسط دسته د- دامنه تغییرات	۰/۵															
۱۴	فاصله خطی تا مرکز دایره ای ۳ سانتیمتر است اگر شعاع دایره ۴ سانتیمتر باشد خط و دایره چه وضعیتی دارند	الف - خط و دایره همدیگر را قطع نمی‌کنند ب- خط و دایره همدیگر را در یک نقطه قطع می‌کنند ج- خط و دایره همدیگر را در دو نقطه قطع می‌کنند د- خط بر دایره مماس است	۰/۵															
۱۵	معادله مقابل را حل کنید	$\frac{1}{3}x - 3 = x + \frac{2}{3}$	۱															
۱۶	معادله مختصاتی زیر را حل کنید	$3x + 2z + \begin{bmatrix} 4 \\ -2 \end{bmatrix} = x + \begin{bmatrix} 4 \\ -2 \end{bmatrix}$	۱															
۱۷	مقدار x را در شکل مقابل بدست آورید		۱															
۱۸	AH ارتفاع وارد بر قاعده مثلث متساوی الساقین ABC است. دلیل هم نهشتی دو مثلث ABH , ACH را بنویسید		۱															
۱۹	حاصل را بصورت تواندار بنویسید	الف - $۲۴۵ \div ۳۵ =$ ب- $۸^۴ \times ۲^۵ =$	۰/۵															
۲۰	جدول زیر را کامل کنید		۱															
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>متوسط × فراوانی</th> <th>متوسط دسته</th> <th>فراوانی</th> <th>خط نشان</th> <th>دسته‌ها</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>۱۲</td> <td>۵</td> <td><del>///</del></td> <td><math>۱۰ \leq x &lt; ۱۴</math></td> </tr> <tr> <td>۶۴</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td><math>۱۴ \leq x &lt; ۱۸</math></td> </tr> </tbody> </table>	متوسط × فراوانی	متوسط دسته	فراوانی	خط نشان	دسته‌ها		۱۲	۵	<del>///</del>	$۱۰ \leq x < ۱۴$	۶۴				$۱۴ \leq x < ۱۸$	
متوسط × فراوانی	متوسط دسته	فراوانی	خط نشان	دسته‌ها														
	۱۲	۵	<del>///</del>	$۱۰ \leq x < ۱۴$														
۶۴				$۱۴ \leq x < ۱۸$														

ردیف	سئوالات	صفحه ۳	نمره
۲۱	میانگین سه درس رضا ۱۵ و میانگین ۷ درس دیگر او ۱۱ است . میانگین کل دروس رضا چند است ؟		۱
۲۲	در پرتاب دو تاس الف- احتمال اینکه هر دو تاس شبیه هم بیاید چند است ؟ ب- احتمال اینکه مجموع هر دو تاس ۸ باشد چند است ؟		۱
۲۳	مقدار $x$ را در شکل زیر بدست آورید ( $AB$ بر دایره مماس است )		۰/۲۵
۲۴	مقادیر خواسته شده را بدست آورید		۱/۲۵
		$\widehat{AC} = \dots$ درجه $\hat{A} = \dots$ درجه	
		$\widehat{BC} = \dots$ درجه $\hat{O}_1 = \dots$ درجه $\hat{B} = \dots$ درجه	

ردیف	سؤالات	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	<p>جملات صحیح را با (ص) و جملات غلط را با (غ) مشخص کنید.</p> <p>الف) اگر عددی منفی در یک بردار ضرب شود، راستای آن بردار تغییر می کند. ( )</p> <p>ب) هر دو مثلث متساوی الاضلاع، همنهشت هستند ( )</p> <p>ج) مثلثی با طول اضلاع ۵ و ۵ و <math>5\sqrt{2}</math> یک مثلث قائم الزاویه است. ( )</p> <p>د) اگر همه داده های آماری را در ۵ ضرب کنیم، میانگین تغییر نمی کند. ( )</p> <p>ه) بین <math>\sqrt{3}</math> و <math>\sqrt{11}</math> یک عدد طبیعی وجود دارد. ( )</p> <p>و) در یک دایره، طول وتر روبرو به زاویه مرکزی ۶۰ درجه، با شعاع دایره برابر است. ( )</p>	۱/۵
۲	<p>جملات زیر را با کلمات یا اعداد مناسب کامل کنید.</p> <p>الف) قرینه عدد (-۴) نسبت به (+۲) برابر عدد ..... است.</p> <p>ب) هرگاه برداری موازی محور ..... باشد، طول آن صفر است.</p> <p>ج) با ضرب عدد ..... در یک بردار، قرینه آن بردار به دست می آید.</p> <p>د) اندازه قطر مربعی به ضلع ۶ سانتی متر، برابر ..... سانتی متر است.</p> <p>ه) اگر همه داده ها با هم برابر باشند، دامنه تغییرات برابر ..... است.</p> <p>و) زاویه محاطی روبرو به قطر دایره، زاویه ..... درجه است.</p>	۱/۵
۳	<p>گزینه صحیح را انتخاب کنید. در صورت نیاز، ارائه راه حل کامل الزامی است.</p> <p>الف) اگر <math>a</math> یک عدد صحیح منفی باشد، بزرگترین کسر بین کسرهای زیر کدام است؟</p> <p>(۱) <math>\frac{a}{2}</math>      (۲) <math>\frac{a}{7}</math>      (۳) <math>\frac{a}{5}</math>      (۴) <math>\frac{a}{3}</math></p> <p>ب) جواب معادله <math>\frac{x-5}{3} - 1 = \frac{2x-3}{4}</math> کدام است؟</p> <p>(۱) <math>\frac{1}{4}</math>      (۲) ۲      (۳) <math>-\frac{1}{4}</math>      (۴) <math>\frac{1}{2}</math></p>	۲



معادله برداری زیر را حل کنید و مختصات بردار  $\vec{x}$  را به دست آورید.

۰/۷۵

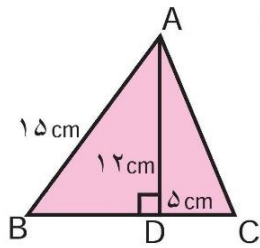
۱۰

$$4\vec{i} - 6\vec{j} + 3\vec{x} = \begin{pmatrix} -5 \\ 3 \end{pmatrix}$$

محیط مثلث ABC را به دست آورید .

۱

۱۱



ثابت کنید هر نقطه روی عمودمنصف یک پاره خط ، از دو سر آن پاره خط به یک فاصله است.

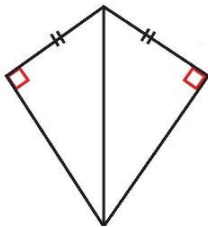
۱/۲۵

۱۲

در شکل زیر بعضی از زاویه ها و ضلع های مساوی مشخص شده اند. آیا اطلاعات داده شده برای تشخیص همنهشتی

۰/۵

۱۳



دو مثلث کافی است؟

در صورت کافی بودن اطلاعات، حالت همنهشتی دو مثلث را بنویسید.

حاصل عبارت زیر را به دست آورید و به صورت تواندار بنویسید.

۰/۷۵

۱۴

$$\frac{(-3)^7 \times 2^4 \times 4}{-2^5 \times (-9)^2 \times 18} =$$

عدد  $-3 + \sqrt{10}$  را روی محور اعداد نمایش دهید. این عدد بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد؟

۱

۱۵

اعداد رادیکالی زیر را به صورت ضرب یک عدد طبیعی در یک رادیکال بنویسید.

۱

۱۶

$$\sqrt{300} =$$

$$\sqrt{18} =$$

جدول زیر را کامل کنید و میانگین تقریبی داده ها را به دست آورید.

دسته ها	خط نشان	فراوانی	مرکز دسته	فراوانی $\times$ مرکز دسته
$0 \leq x < 4$	### /	.....	.....	.....
$4 \leq x < 8$	.....	.....	۶	.....
.....	.....	۸	.....	.....
جمع		۲۰		.....

۱/۲۵

۱۷

میانگین : .....

در پرتاب همزمان سه سکه :

الف) نمودار درختی را رسم کنید.

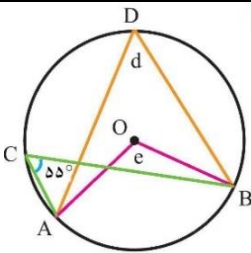
ب) تعداد همه حالت های ممکن چندتاست؟

ج) احتمال اینکه دقیقاً دو « رو » ظاهر شود، چقدر است؟

۱

۱۸

در شکل زیر اندازه زاویه ها و کمان های مجهول را به دست آورید.

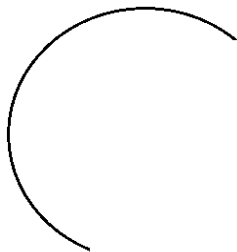


$AB = \text{-----}$        $\hat{e} = \text{-----}$        $\hat{d} = \text{-----}$

۰/۷۵

۱۹

قسمتی از یک دایره داده شده است. چگونه می توانیم مرکز آن را مشخص کنیم؟ مراحل انجام کار را توضیح دهید.



۰/۷۵

۲۰

در یک ساعت دیواری، طول عقربه ساعت شمار، ۲ سانتی متر است.

الف) این عقربه پس از گذشت ۵ ساعت، چه زاویه ای را طی می کند؟

ب) طول کمانی که طی می کند چقدر است؟ ( $\pi \approx 3$ )

۰/۷۵

۲۱