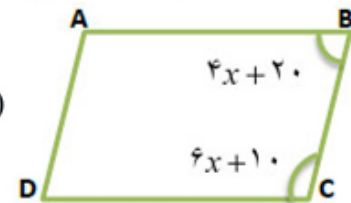
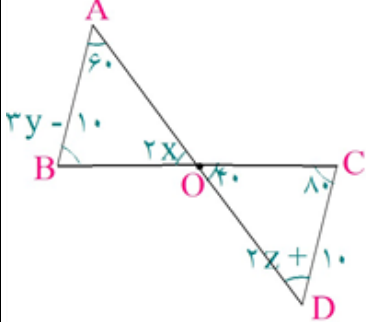
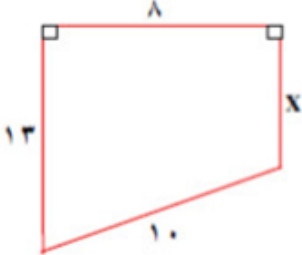
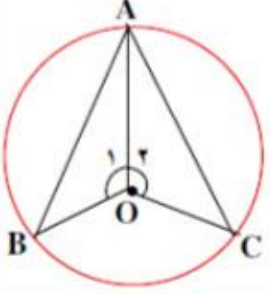
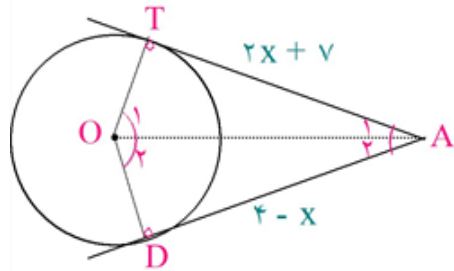
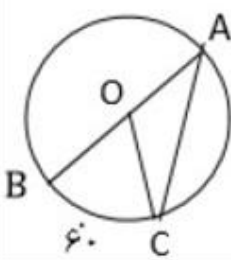


نمره به عدد:		نمره به حروف:	نمره به عدد:		نمره به حروف:	محل مهر و امضاء مدیر
نام دبیر:		تاریخ و امضاء:	نام دبیر:		تاریخ و امضاء:	
ردیف	سؤالات					چ
۱	جملات درست و نادرست را مشخص کنید. الف) قرینه‌ی قرینه هر عدد با خودش برابر است. ب) تمام اعداد طبیعی حداقل یک مقسوم‌علیه اول دارند. پ) عبارت $(a + b)^2$ برابر است با $a^2 + b^2$. ت) حاصل ضرب هر عدد گویا در معکوسش برابر یک است.					۱
۰/۷۵	جمله‌های زیر را کامل کنید. الف) دو خط موازی با یک خط، با هم است. ب) محیط مربعی به ضلع $2b$ برابر است با پ) جمله‌ی n ام الگوی عددی ... ، ۱۶ ، ۹ ، ۴ ، ۱ برابر است با					۲
۰/۵	حاصل عبارت زیر را به دست آورید. $(-5 + 7 - 4) + \left(-\frac{1}{4} + \frac{5}{6} - \frac{1}{12}\right) =$					۳
۰/۵	۴ عدد بنویسید که غیر از ۲ و ۵ شمارنده‌ی دیگری نداشته باشد.					۴
۰/۵	با روش غربال اعداد اول بین ۸۵ تا ۱۰۵ را مشخص نمایید.					۵
۱/۲۵	با توجه به شکل‌های زیر مقادیر خواسته شده را به دست آورید. الف)  $\hat{A} = \dots$ $\hat{C}_1 = \dots$ $\hat{C}_2 = \dots$ ب)  $x = \dots$ (با راه حل) $\hat{A} = \dots$ $\hat{D} = \dots$					۶
۰/۵	عبارت جبری مقابل را ساده نمایید. $(a + b)^2 - (a - b)^2 =$					۷

۰/۷۵	معادله زیر را حل کنید.	۸
۱/۵	با توجه به بردارهای a و b، مختصات بردار c را به دست آورید. 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) $\vec{a} = \begin{bmatrix} +21 \\ -28 \end{bmatrix}$; $\vec{b} = \begin{bmatrix} -15 \\ 20 \end{bmatrix}$ $\vec{c} = -\frac{3}{5}\vec{a} - \left(-\frac{4}{5}\right)\vec{b}$	۹
۰/۷۵	مثلث OAB را با دوران 180° 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 دوزنقه 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)  $\hat{O}_1 = \hat{O}_2 = 130^\circ$	۱۲
۰/۷۵	عدد $2 - \sqrt{5}$ را روی محور اعداد نشان دهید. (۰/۷۵)	۱۳
۱/۵	حاصل را به صورت اعداد توان‌دار به دست آورید. (۱/۵) الف) $2^{15} + 2^{15} + 2^{15} + 2^{15} =$ ب) $(1/5)^{10} \div \left(\frac{15}{10}\right)^6 =$	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)																									
۲	<table border="1"> <tr> <th>دسته‌ها</th><th>فراوانی</th><th>مرکز دسته</th><th>مرکز دسته $\times$ فراوانی</th></tr> <tr> <td>$4 \leq x < 8$</td><td>۳</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>$8 \leq x < 12$</td><td>۲</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>$12 \leq x < 16$</td><td>۹</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>$16 \leq x < 20$</td><td></td><td></td><td>۱۲۶</td></tr> <tr> <td>مجموع</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	دسته‌ها	فراوانی	مرکز دسته	مرکز دسته $\times$ فراوانی	$4 \leq x < 8$	۳			$8 \leq x < 12$	۲			$12 \leq x < 16$	۹			$16 \leq x < 20$			۱۲۶	مجموع				۱۶
دسته‌ها	فراوانی	مرکز دسته	مرکز دسته $\times$ فراوانی																							
$4 \leq x < 8$	۳																									
$8 \leq x < 12$	۲																									
$12 \leq x < 16$	۹																									
$16 \leq x < 20$			۱۲۶																							
مجموع																										
۱	دو تاس را هم‌زمان پرتاب می‌کنیم، احتمال اینکه مجموع اعداد داده شده بزرگ‌تر از ۸ باشد چقدر است؟ (حالت‌ها را بنویسید.)	۱۷																								
۰/۷۵	در شکل زیر AD و AT مماس بر دایره هستند مقدار X را به دست آورید. 	۱۸																								
۲	در شکل زیر O مرکز دایره و کمان CB برابر ۶۰ درجه است. اندازه زاویه‌ها و کمان خواسته شده را بنویسید. (۲)  $\widehat{BOC} =$ $\widehat{AC} =$ $\widehat{COA} =$ $\widehat{A} =$	۱۹																								
۰/۲۵	شعاع دایره‌ای ۴ سانتی‌متر است و فاصله مرکز دایره تا خط ۳ سانتی‌متر است. خط و دایره چند نقطه مشترک دارند؟ (۰/۲۵)	۲۰																								

موفق باشید

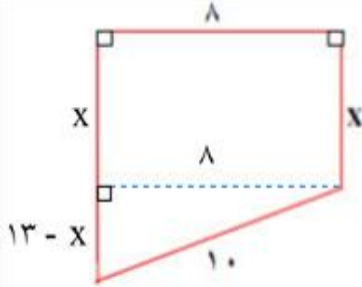
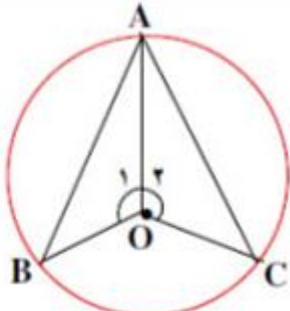
جمع بارم : ۲۰ نمره



اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران
دبیرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش واحد رسالت
کلید سؤالات پایان ترم نوبت دوم سال تمصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

نام درس: هشتم ۱
نام دبیر: میثمی
تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۰۳/۰۱
ساعت امتحان: ۸ صبح
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	الف) درست (هر مورد ۰/۲۵) ب) نادرست مثال نقض: عدد ۱	پ) نادرست $(a+b)^2 = a^2 + b^2 + 2ab$ ت) درست
۲	الف) موازی (هر مورد ۰/۲۵ نمره) ب) ab پ) n^2	
۳	$-\frac{1 \times 3}{4 \times 3} + \frac{5 \times 2}{6 \times 2} - \frac{1}{12} = \frac{-3 + 10 - 1}{12} = \frac{6}{12}$ $\underbrace{-5 + 7 - 4}_{-2} = -2$ $\rightarrow \cancel{(-5 + 7 - 4)} + \left(\cancel{-\frac{1}{4}} + \cancel{\frac{5}{6}} - \cancel{\frac{1}{12}} \right) = -\frac{2 \times 12}{1 \times 12} + \frac{6}{12} = \frac{-24 + 6}{12} = \frac{-18}{12}$	
۴	باید فقط از عدد ۲ و ۵ استفاده کنیم.	$2 \times 5 = 10$ $2 \times 2 \times 5 = 20$ $2 \times 5 \times 5 = 50$ $2 \times 2 \times 5 \times 5 = 100$
۵	۱۰۳ ۱۰۱ ۱۰۰ ۹۷ ۹۶ ۹۵ ۹۴ ۹۳ ۹۲ ۹۱ ۸۹	
۶		الف) $\hat{A} = 30^\circ$ $\hat{C}_1 = 75^\circ$ (۰/۷۵) $\hat{C}_2 = 105^\circ$ ب) (۱/۲۵) $4x + 20 + 6x + 10 = 180$ $10x + 30 = 180$ $10x = 180 - 30$ $x = \frac{150}{10} = 15$ $\hat{A} = 100^\circ$ $\hat{D} = 80^\circ$
۷		$(a+b)^2 - (a-b)^2 = a^2 + b^2 + 2ab - a^2 - b^2 + 2ab = 4ab$
۸		$18 \times \left(\frac{1}{6}x - \frac{1}{9} = \frac{1}{3}x - \frac{5}{18} \right) \rightarrow 3x - 2 = 6x - 5 \rightarrow 3x = 3 \rightarrow x = 1$

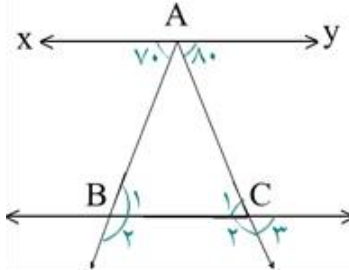
الف) $\vec{c} = 5\vec{a} - 2\vec{b} = 5 \begin{bmatrix} -2 \\ 3 \end{bmatrix} - 2 \begin{bmatrix} 3 \\ -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -10 \\ 15 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 6 \\ -2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -10-6 \\ 15-(-2) \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -16 \\ 17 \end{bmatrix}$ ب) $\vec{c} = -\frac{3}{7} \begin{bmatrix} +21 \\ -28 \end{bmatrix} + \frac{4}{5} \begin{bmatrix} -15 \\ 20 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -9 \\ 12 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -12 \\ 16 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -21 \\ 28 \end{bmatrix}$	۹								
$2x = 40$ $x = \frac{40}{2} = 20$ $3y - 10 = 80$ $3y = 80 + 10 = 90$ $y = \frac{90}{3} = 30$ $2z + 10 = 60$ $2z = 60 - 10 = 50$ $z = \frac{50}{2} = 25$	۱۰								
 در مثلث رابطه فیثاغورس را می‌نویسیم: $10^2 - 8^2 = (13 - x)^2 = 100 - 64 = 36$$\Rightarrow 13 - x = 6 \Rightarrow x = 7$ مساحت مستطیل و مثلث را محاسبه کرده، با هم جمع می‌کنیم تا مساحت دوزنقه حاصل شود. $7 \times 8 + \frac{1}{2}(6 \times 8) = 56 + 24 = 80$ راه حل دوم: $\text{مساحت دوزنقه} = \frac{\text{ارتفاع} \times \text{مجموع دو قاعده}}{2} = \frac{(7 + 13) \times 8}{2} = 80$	۱۱								
$\left. \begin{array}{l} OA = OA \\ OB = OC \\ \hat{O}_1 = \hat{O}_2 \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{(ض ز ض)}} O\triangle{AB} \cong O\triangle{AC}$ 	۱۲								
کمان بین صفر و ۱- زده می‌شود.		۱۳							
الف) $2^{15} + 2^{15} + 2^{15} + 2^{15} = 4 \times 2^{15} = 2^2 \times 2^{15} = 2^{17}$ ب) $(1/5)^{10} \div \left(\frac{15}{10}\right)^6 = (1/5)^{10} \div (1/5)^6 = (1/5)^4$	۱۴								
<table><tr><td>عدد</td><td>۵/۷</td><td>۵/۸</td><td>۵/۹</td></tr><tr><td>مجذور</td><td>۳۲/۴</td><td>۳۳/۶</td><td>۳۴/۸</td></tr></table> $\sqrt{34} \cong 5/8$	عدد	۵/۷	۵/۸	۵/۹	مجذور	۳۲/۴	۳۳/۶	۳۴/۸	۱۵
عدد	۵/۷	۵/۸	۵/۹						
مجذور	۳۲/۴	۳۳/۶	۳۴/۸						

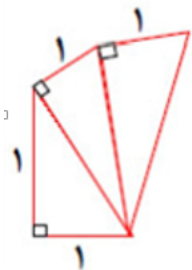
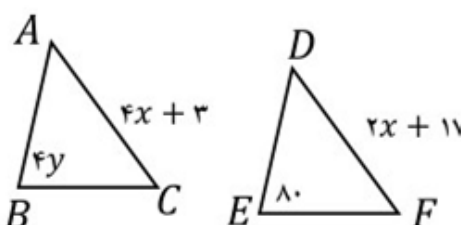
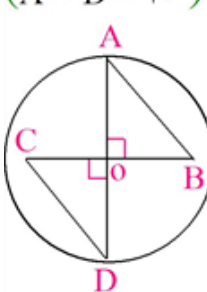
	مرکز دسته X فراوانی	مرکز دسته	فراوانی	دسته‌ها	$\bar{x} = \frac{s}{n}$ $\bar{x} = \frac{290}{21} = 13\frac{8}{21}$	۱۶	
	$3 \times 6 = 18$	$\frac{4 + 8}{2} = 6$	۳	$4 \leq x < 8$			
	$10 \times 2 = 20$	$\frac{8 + 12}{2} = 10$	۲	$8 \leq x < 12$			
	$9 \times 14 = 126$	$\frac{12 + 16}{2} = 14$	۹	$12 \leq x < 16$			
	۱۲۶	$\frac{16 + 20}{2} = 18$	۷	$16 \leq x < 20$			
	۲۹۰		۲۱	مجموع			
$\frac{10}{36} = \frac{5}{18}$						۱۷	
مماس‌ها با هم برابرند. $AT = AD$ $2x + 7 = 4 - x$ $2x + x = 4 - 7$ $3x = -3$ $x = \frac{-3}{3} = -1$						۱۸	
$\widehat{AC} = 120$ $\widehat{A} = 30$						$\widehat{BOC} = 60$ $\widehat{COA} = 120$	۱۹
دو نقطه						۲۰	
جمع بارم : ۲۰ نمره			نام و نام خانوادگی مصحح :		امضاء:		

نام و نام خانوادگی:
 مقطع و رشته:
 نام پدر:
 شماره داوطلب:
 تعداد صفحه سؤال: صفحه

جمهوری اسلامی ایران
 اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران
 دبیرستان غیردولتی دخترانه سرای دانش واحد رسالت
 آزمون پایان ترم نوبت دوم سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

نام درس: ریاضی
 نام دبیر: میثمی آزاد
 تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۰۳/۰۱
 ساعت امتحان: ۰۰:۰۸ صبح / عصر
 مدت امتحان: ۱۲۰۰ دقیقه

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

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

۱۷	میانگین نمره‌های زهره در سه درس ریاضی، علوم و زبان ۱۸ بوده است. اگر نمره‌ی ریاضی ۲۰ و نمره‌ی ۱ باشد، نمره‌ی درس علوم را به دست آورید.																
۱۸	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. ۱/۵ <table border="1"><thead><tr><th>دسته‌ها</th><th>متوسط دسته</th><th>فراوانی</th><th>فراوانی $\times$ 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 $\times$ متوسط دسته	۱ تا ۲/۹				۳ تا ۵	۴	۶	۱۸	جمع کل			۴۲
دسته‌ها	متوسط دسته	فراوانی	فراوانی $\times$ متوسط دسته														
۱ تا ۲/۹																	
۳ تا ۵	۴	۶	۱۸														
جمع کل			۴۲														
۱۹	یک تاس و یک سکه را با هم می‌اندازیم. احتمال این که تاس عددی اول و سکه پشت بیاید چقدر است؟ (را راه حل) (۰/۵)																
۲۰	در شکل مقابل $OT = \sqrt{29}$ است محیط چهارضلعی OMTN چقدر است؟ (شعاع دایره برابر ۲ است.)																
۲۱	با توجه به شکل اندازه‌های خواسته شده را به دست آورید. (O مرکز دایره) (۲) $\widehat{CE} = \dots\dots\dots$ $\widehat{DC} = \dots\dots\dots$ $\widehat{C}_1 = \dots\dots\dots$ $\widehat{B} = \dots\dots\dots$																
۲۲	در شکل زیر مقدار زاویه‌های خواسته شده را به دست آورید. ۱ $\widehat{O} = \dots\dots$ $\widehat{BCO} = \dots\dots$ $\widehat{A} = \dots\dots$ $\widehat{BC} = \dots\dots$																

جمع بارم: ۲۰ نمره موفق باشید



اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران
دبیرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش واحد رسالت
کلید سؤالات پایان ترم نوبت دوم سال تمصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

نام درس: هشتم ۲
نام دبیر: میثمی آزاد
تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۰۳/۰۱
ساعت امتحان: ۸ صبح
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	الف) درست (هرمورد ۰/۲۵)	ب) نادرست پ) درست
۲	الف) xy ب) مکعب	ج) ۲ تا $\{31, 41\}$ د) ۴
۳	بنابراین:	$4 + \frac{1}{5} = \frac{4}{1} + \frac{1}{5} = \frac{20 + 1}{5} = \frac{21}{5}$ $\rightarrow 3 + \frac{1}{\frac{21}{5}} = \frac{3}{1} + \frac{5}{21} = \frac{63 + 5}{21} = \frac{68}{21}$ $2 + \frac{1}{3 + \frac{1}{4 + \frac{1}{5}}} = 2 + \frac{1}{\frac{68}{21}} = 2 + \frac{21}{68} = \frac{136 + 21}{68} = \frac{157}{68}$
۴	چون ۸ و ۹ شمارنده ی یک عدد هستند، پس آن عدد از حاصل ضرب ۸ و ۹ به وجود آمده یعنی $8 \times 9 = 72$ پس کافی است شمارنده های ۷۲ را بدانیم که می توان نوشت: ۷۲ و ۳۶ و ۲۴ و ۱۸ و ۱۲ و ۹ و ۸ و ۶ و ۴ و ۳ و ۲ و ۱: شمارنده های ۷۲	
۵	۴ تقسیم به اعداد اول ۲ و ۳ و ۵ و ۷ ۱۰۷ اول است.	
۶	$\hat{B}_1 = \underline{80^\circ}$ $\hat{B}_7 = 180 - 80 = \underline{100^\circ}$ $C_1 = \underline{70^\circ}$ $C_3 = \underline{70^\circ}$ $\hat{C}_7 = 180 - 70 = \underline{110^\circ}$	
۷	$\frac{2xy(2y - 3x)}{x(2y - 3x)} = 2y$	

$$\text{الف)} \quad 4 \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix} - 2X = 6 \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix} + 2X$$

$$\begin{bmatrix} 8 \\ -4 \end{bmatrix} - 2X = \begin{bmatrix} 12 \\ -6 \end{bmatrix} + 2X$$

$$-2X - 2X = \begin{bmatrix} 12 \\ -6 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 8 \\ -4 \end{bmatrix}$$

$$-4X = \begin{bmatrix} 12 - 8 \\ -6 - (-4) \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 \\ -2 \end{bmatrix}$$

$$X = \begin{bmatrix} 4 \\ -2 \end{bmatrix} \div (-4) = \begin{bmatrix} -1 \\ \frac{1}{2} \end{bmatrix}$$

$$\text{ب)} \quad \frac{1}{2} \begin{bmatrix} 8 \\ 10 \end{bmatrix} - \frac{X}{2} = 2 \begin{bmatrix} 4 \\ 6 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 4 \\ 5 \end{bmatrix} - \frac{X}{2} = \begin{bmatrix} 8 \\ 12 \end{bmatrix}$$

$$-\frac{X}{2} = \begin{bmatrix} 8 \\ 12 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 4 \\ 5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 8 - 4 \\ 12 - 5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 \\ 7 \end{bmatrix}$$

$$X = \begin{bmatrix} 4 \\ 7 \end{bmatrix} \div \left(-\frac{1}{2}\right) = \begin{bmatrix} 4 \times (-2) \\ 7 \times (-2) \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -8 \\ -14 \end{bmatrix}$$

۸

$$\vec{a} = \begin{bmatrix} 2 \\ -3 \end{bmatrix}$$

$$\vec{b} = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$$

$$\vec{c} = 3 \begin{bmatrix} 2 \\ -3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 \\ -9 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 7 \\ -7 \end{bmatrix}$$

۹

$$P = 3 + 8 + 1 = 12 \quad \text{محیط} \Rightarrow \sqrt{9} = 3 = \text{وتر مثلث هشتم}$$

۱۰

در دو مثلث همنهشت اضلاع و زاویه‌های متناظر برابرند:

$$+ 3 = 2X + 17$$

$$- 2X = 17 - 3$$

$$= 14 \Rightarrow X = \frac{14}{2} = 7$$

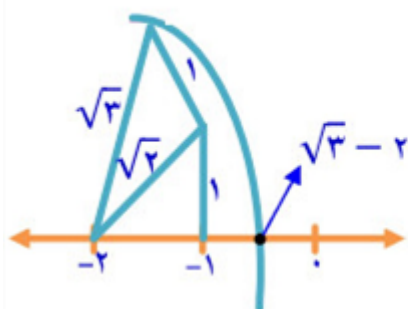
$$4y = 80$$

$$y = \frac{80}{4} = 20$$

۱۱

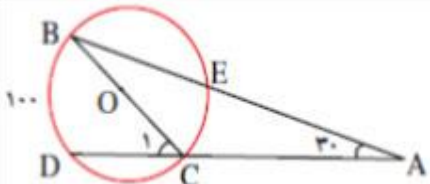
$$\begin{cases} \hat{O} = \hat{O}_r = 90^\circ \\ OA = OD \text{ شعاع دایره} \\ \hat{A} = \hat{D} = 40^\circ \text{ فرض مسئله} \end{cases} \xrightarrow{\text{(ز ض ز)}} A\hat{O}B \cong O\hat{C}D$$

۱۲



$$\sqrt{5} - 2 = -2 + \sqrt{5}$$

۱۳

$\sqrt{8 - \sqrt{9 + 4\sqrt{100}}} = 1$		۱۴												
الف) $12^5 \div 12^2 = 12^3$ ب) $3^3 \times 3^7 = 3^{10}$ ج) $4^{10} \times 2 = 2^{20} \times 2 = 2^{21}$		۱۵												
$\sqrt{196} < \sqrt{218} < \sqrt{225}$ $14 < \sqrt{218} < 15$ <table border="1"><thead><tr><th>عدد</th><th>۱۴</th><th>۱۴/۵</th><th>۱۴/۶</th><th>۱۴/۷</th><th>۱۴/۸</th></tr></thead><tbody><tr><th>مجدور</th><td>۱۹۶</td><td>۲۱۰/۵</td><td>۲۱۳/۱۶</td><td>۲۱۶/۰۹</td><td>۲۱۹/۰۴</td></tr></tbody></table> $\sqrt{218} \approx 14/7$	عدد	۱۴	۱۴/۵	۱۴/۶	۱۴/۷	۱۴/۸	مجدور	۱۹۶	۲۱۰/۵	۲۱۳/۱۶	۲۱۶/۰۹	۲۱۹/۰۴		۱۶
عدد	۱۴	۱۴/۵	۱۴/۶	۱۴/۷	۱۴/۸									
مجدور	۱۹۶	۲۱۰/۵	۲۱۳/۱۶	۲۱۶/۰۹	۲۱۹/۰۴									
$\bar{x} = \frac{s}{n} \Rightarrow 18 = \frac{s}{3} \Rightarrow s = 18 \times 3 = 54$ نمره ی علوم ۱۹ $54 - 35 = 19$		۱۷												
متوسط دسته $12 \times 2 = 24$ فراوانی $\times$ متوسط $42 - 18 = 24$ فراوانی $24 \div 2 = 12$		۱۸												
$6 \times 2 = 12$, $(2, پ)(3, پ)(5, پ) \rightarrow p = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$		۱۹												
چهارضلعی OMTN را به ۲ مثلث قائم‌الزاویه تقسیم می‌کنیم و از رابطه‌ی فیثاغورس استفاده می‌کنیم. (زیرا خط مماس TM در نقطه‌ی تماس بر شعاع دایره عمود است.) $OT^2 = OM^2 + MT^2$ $(\sqrt{29})^2 = 2^2 + MT^2$ $29 = 4 + MT^2$ $29 - 4 = MT^2 \Rightarrow MT^2 = 25 \Rightarrow MT = \boxed{5}$ $P = 5 + 2 + 2 + 5 = 14$		۲۰												
	$\hat{C}_1 = 50^\circ$ $\hat{B} = 50^\circ - 30^\circ = 20^\circ$	$\widehat{CE} = 40^\circ$ $\widehat{DC} = 40^\circ$ ۲۱												
$OBC \Rightarrow \hat{B} = \hat{OCB} = 27^\circ$ $\hat{O} = 180 - (27 + 27) = \boxed{126^\circ}$ $\widehat{BC} = \hat{O} = \boxed{126^\circ}$ $\hat{A} = \frac{\widehat{BC}}{2} = \frac{126}{2} = 63$		۲۲												
نام و نام خانوادگی مصحح :		جمع بارم : ۲۰ نمره												
امضاء:														