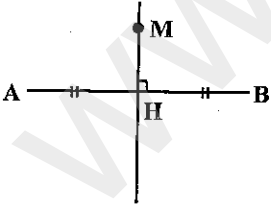
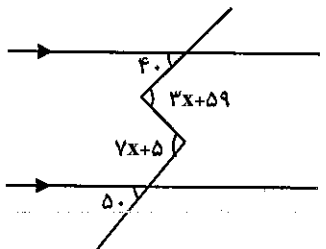
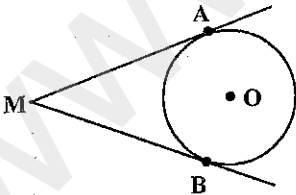
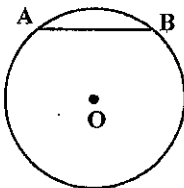
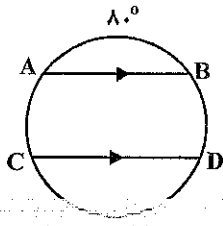
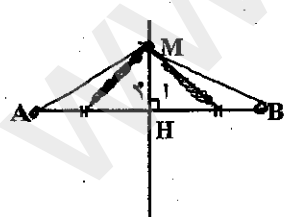
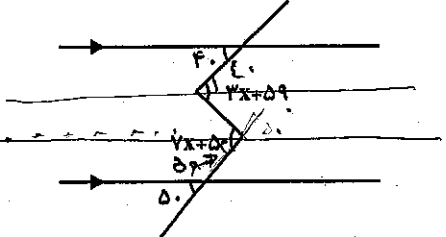


تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۳/۱۳ مدت امتحان: ۸۰ دقیقه ساعت شروع: ۱۰.۳۰ تعداد سؤال: ۱۹ تعداد کل صفحات: ۳ جمع بارم درس: ۲۰ نمره	 بسمه تعالی اداره آموزش و پرورش ناحیه ۱ ساری مرکز استعدادهای درخشان شهید بهشتی ساری (دوره اول متوسطه)	نام و نام خانوادگی: نام درس: ریاضی پایه: هشتم شماره کلاس: شماره صندلی:
بارم	ردیف	
۱	«اگر به موفقیت خود ایمان داشته باشید، پیروز خواهید شد» جمله درست را با ✓ و نادرست را با × مشخص کنید. الف) حاصل عبارت $(-3)^3 - (3^2 - (-3)) - 3^0$ برابر ۱۰۷- می باشد. ب) قرینه ی ثلث مکعب عدد 27^3 برابر است با 3^8 . ج) مجموع زوایای داخلی و خارجی یک n ضلعی منتظم 360.0 می باشد. این n ضلعی دارای ۲۰ محور تقارن است. د) اعداد ۵ و ۱۲ و ۱۳ می توانند اندازه های اضلاع یک مثلث قائم الزویه باشند. ☐ غ ☐ ص ☐ غ ☐ ص ☐ غ ☐ ص ☐ غ ☐ ص	
۰/۷۵	جملات زیر را کامل کنید. الف) حاصل عبارت $95 - \dots - 20 - 15 - 10 - 5$ برابر می باشد. ب) عدد $3 + \sqrt{17}$ بین اعداد صحیح متوالی و قرار دارد.	
۱	عدد $A = 32^4 \times 77^3$ چند شمارنده ی فرد و زوج طبیعی دارد؟	
۱	حاصل عبارت زیر را بدست آورید. $-\left[-1\frac{3}{8} - (-2\frac{3}{4})\right] \div (-1\frac{3}{8}) =$	
۱	ثابت کنید هر نقطه روی عمود منصف یک پاره خط از دو سر آن پاره خط به یک فاصله است؟ 	
۱/۵	در شکل زیر مقدار x را بیابید. 	

ردیف	شرح سوال (صفحه ۲)	بارم
۷	عبارت جبری زیر را به صورت ضرب دو عبارت جبری بنویسید.	۰/۷۵
	$a^b - a^{b+1} =$	
۸	معادله زیر را حل کنید.	۰/۷۵
	$\frac{2x-3}{2} = \frac{4x+5}{3}$	
۹	اگر $\vec{a} = 2\vec{i} + 3\vec{j} - \begin{bmatrix} -1 \\ 2 \end{bmatrix}$ و $\vec{b} = \begin{bmatrix} -3 \\ 2 \end{bmatrix}$ باشند مختصات بردار $\vec{x}$ را بیابید.	۱
	$\frac{\vec{r}}{\vec{x}} = -2\vec{a} + 3\vec{b}$ $\vec{i} = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix}$ $\vec{j} = \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix}$	
۱۰	معادله مختصاتی زیر را حل کنید.	۰/۷۵
	$3\vec{x} - 2\vec{i} + 3\vec{j} = -4\vec{i} + \begin{bmatrix} 0 \\ 3 \end{bmatrix} - 4\vec{x}$	
۱۱	قطر مربعی ۲۰ سانتی متر است. اندازهی ضلع مربع را بیابید.	۱/۵
		
۱۲	در شکل زیر MA و MB بر دایره مماس هستند. ثابت کنید $\overline{MA} = \overline{MB}$.	۱/۵
		
۱۳	حاصل عبارت زیر را به صورت عدد تواندار بنویسید.	۱
	$\frac{4^{15} \times 256^4}{1.24^3 \times 16^5} =$	
۱۴	عدد $-3 + \sqrt{26}$ را روی محور نمایش دهید.	۱
۱۵	مقدار تقریبی جذر ۷۹ را بیابید. (تا یک رقم اعشار)	۱

ردیف	شرح سؤال (صفحه ۳)	بارم																				
۱۶	اندازه وتر AB در دایره‌ی زیر ۱۰ سانتی‌متر است و فاصله‌ی مرکز دایره از وتر ۵ سانتی‌متر می‌باشد. قطر دایره را بیابید.	۱																				
																						
۱۷	در پرتاب همزمان دو تاس اگر بدانیم اعداد رو شده زوج باشند احتمال اینکه مجموع اعداد رو شده بزرگتر از ۷ باشد چقدر است؟	۱/۵																				
۱۸	با توجه به جدول زیر میانگین را محاسبه کنید.	۱/۵																				
	<table><tr><th>مرکز دسته × فراوانی</th><th>مرکز دسته</th><th>فراوانی</th><th>دسته‌ها</th></tr><tr><td>۸۰</td><td></td><td></td><td>$۸ \leq x < ۱۲$</td></tr><tr><td></td><td></td><td>۵</td><td>$۱۲ \leq x < ۱۶$</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>$۱۶ \leq x \leq ۲۰$</td></tr><tr><td></td><td></td><td>۳۰</td><td>جمع</td></tr></table> میانگین = ؟	مرکز دسته × فراوانی	مرکز دسته	فراوانی	دسته‌ها	۸۰			$۸ \leq x < ۱۲$			۵	$۱۲ \leq x < ۱۶$				$۱۶ \leq x \leq ۲۰$			۳۰	جمع	
مرکز دسته × فراوانی	مرکز دسته	فراوانی	دسته‌ها																			
۸۰			$۸ \leq x < ۱۲$																			
		۵	$۱۲ \leq x < ۱۶$																			
			$۱۶ \leq x \leq ۲۰$																			
		۳۰	جمع																			
۱۹	با توجه به شکل اندازه‌های خواسته شده را بدست آورید.	۰/۵																				
	 $\widehat{BD} = \dots\dots\dots$ $\widehat{ADC} = \dots\dots\dots$																					

موفق و پیروز باشید.

نام و نام خانوادگی: نام درس: ریاضی پایه: هشتم شماره کلاس: شماره سندی:	 بسمه تعالی اداره آموزش و پرورش ناحیه ۱ ساری مرکز استعدادهای درخشان شهید بهشتی ساری (دوره اول متوسطه)	تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۲/۱۳ مدت امتحان: ۸۰ دقیقه ساعت شروع: ۱۰:۳۰ تعداد سوال: ۱۹ تعداد کل صفحات: ۲ جمع یازم درس: ۲۰ نمره
ردیف	اگر به موفقیت خود ایمان داشته باشید، پیروز خواهید شد»	
۱	جمله درست را با $\checkmark$ و نادرست را با $\times$ مشخص کنید. الف) حاصل عبارت $(-3)^3 - (-3)^2 - 3^0 - 107$ می باشد. ب) قرینه‌ی ثلث مکعب عدد 27^3 برابر است با 3^8. ج) مجموع زوایای داخلی و خارجی یک n ضلعی منتظم 360° می باشد. این n ضلعی دارای ۲۰ محور تقارن است. د) اعداد ۵ و ۱۲ و ۱۳ می توانند اندازه‌های اضلاع یک مثلث قائم‌الزاویه باشند. ☒ غ ☐ ص ☒ غ ☐ ص ☐ غ ☒ ص ☐ غ ☒ ص	
۲	جملات زیر را کامل کنید. الف) حاصل عبارت $95 - 20 - 15 - 10 - 5$ برابر می باشد. ب) عدد $\sqrt{17} + 3$ بین اعداد صحیح متوالی و قرار دارد.	
۳	عدد $A = 32^4 \times 77^3$ چند شمارنده‌ی فرد و زوج طبیعی دارد؟ $21 \times 2 \times 2 = 324$ $2 \times 2 \times 11 = 44$ $324 - 44 = 280$	
۴	حاصل عبارت زیر را بدست آورید. $-\left[-\frac{1}{5} - \left(-\frac{2}{7}\right)\right] \div \left(-1\frac{3}{35}\right) =$ $= \frac{29}{35} \times -\frac{35}{38} = -\frac{29}{38}$	
۵	ثابت کنید هر نقطه روی عمود منصف یک پاره خط از دو سر آن پاره خط به یک فاصله است؟  $\begin{cases} MA = MB \\ HA = HB \\ MB = MA \end{cases} \Rightarrow \triangle MAH \cong \triangle MBH$	
۶	در شکل زیر مقدار x را بیابید.  $x = 19$	

ردیف	شرح سؤال (صفحه ۲)	بارم
۷	عبارت جبری زیر را به صورت ضرب دو عبارت جبری بنویسید.	۰/۷۵
۸	معادله زیر را حل کنید.	۰/۷۵
۹	اگر $\vec{a} = 2\vec{i} + 3\vec{j} - \vec{k}$ و $\vec{b} = \begin{bmatrix} -3 \\ 2 \end{bmatrix}$ باشند مختصات بردار $\vec{x}$ را بیابید.	۱
۱۰	معادله‌ی مختصاتی زیر را حل کنید.	۰/۷۵
۱۱	قطر مربعی ۲۰ سانتی متر است. اندازه‌ی ضلع مربع را بیابید.	۱/۵
۱۲	در شکل زیر MA و MB بر دایره مماس هستند. ثابت کنید $\overline{MA} = \overline{MB}$.	۱/۵
۱۳	حاصل عبارت زیر را به صورت عدد تواندار بنویسید.	۱
۱۴	عدد $-3 + \sqrt{24}$ را روی محور نمایش دهید.	۱
	مقدار تقریبی جذر ۷۹ را بیابید. (تا یک رقم اعشار)	۱

$$a^b - a^{b+1} = a^b (1 - a)$$

$$\frac{2x-3}{2} = \frac{4x+5}{3} \Rightarrow 3(2x-3) = 2(4x+5)$$

$$6x-9 = 8x+10 \Rightarrow -19 = 2x \Rightarrow x = -\frac{19}{2}$$

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

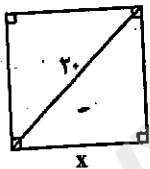
$$\vec{i} = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix} \quad \vec{j} = \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix}$$

$$\vec{b} = \begin{bmatrix} -3 \\ 2 \end{bmatrix} \quad \vec{a} = 2\vec{i} + 3\vec{j} - \vec{k} = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \\ -1 \end{bmatrix}$$

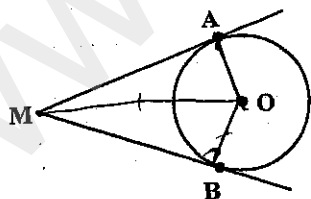
$$\vec{x} = \begin{bmatrix} -4 \\ -2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -9 \\ 6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -13 \\ 4 \end{bmatrix}$$

$$3\vec{x} - 2\vec{i} + 3\vec{j} = -4\vec{i} + \begin{bmatrix} 0 \\ 3 \end{bmatrix} - 4\vec{x}$$

$$3\vec{x} + \begin{bmatrix} -2 \\ 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -4 \\ 3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0 \\ 3 \end{bmatrix} - 4\vec{x} \Rightarrow 7\vec{x} = \begin{bmatrix} -2 \\ 0 \end{bmatrix} \Rightarrow \vec{x} = \begin{bmatrix} -2/7 \\ 0 \end{bmatrix}$$



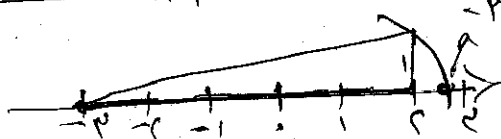
$$x^2 + x^2 = 20^2 \Rightarrow 2x^2 = 400 \Rightarrow x^2 = 200 \Rightarrow x = \sqrt{200} = 10\sqrt{2}$$



در شکل زیر MA و MB بر دایره مماس هستند. ثابت کنید $\overline{MA} = \overline{MB}$.

$$\begin{cases} MO = MO \\ OA = OB \\ \angle A = \angle B \end{cases} \Rightarrow \triangle MAO \cong \triangle MBO \Rightarrow MA = MB$$

$$\frac{415 \times 2456}{1024 \times 160} = \frac{2^2 \times 5 \times 83 \times 2^2 \times 31}{2^8 \times 2^5 \times 5} = \frac{2^4 \times 83 \times 31}{2^{13} \times 5} = \frac{83 \times 31}{2^9 \times 5} = \frac{2573}{1000}$$



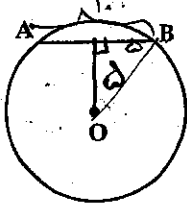
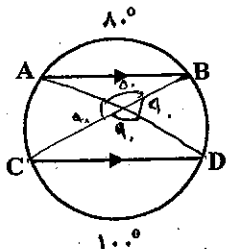
$$\sqrt{79} \approx 8.888$$

$$(8.8)^2 = 77.44$$

$$(8.9)^2 = 79.21$$

$$(8.88)^2 = 78.8544$$

$$(8.89)^2 = 79.0321$$

ردیف	شرح سؤال (صفحه ۳)	بارم																				
۱۶	اندازه وتر AB در دایره‌ی زیر ۱۰ سانتی‌متر است و فاصله‌ی مرکز دایره از وتر ۵ سانتی‌متر می‌باشد. قطر دایره را بیابید.  $5^2 + 5^2 = r^2$ $50 = r^2 \rightarrow r = \sqrt{50} = 5\sqrt{2}$	۱																				
۱۷	در پرتاب همزمان دو تاس اگر بدانیم اعداد رو شده زوج باشند احتمال اینکه مجموع اعداد رو شده بزرگتر از ۷ باشد چقدر است؟ $S = \{(2,2), (2,4), (2,6), (4,2), (4,4), (4,6), (6,2), (6,4), (6,6)\}$ $n(S) = 9$ $n(A) = 6$ $\frac{6}{9} = \frac{2}{3}$	۱/۵																				
۱۸	با توجه به جدول زیر میانگین را محاسبه کنید. <table border="1"> <thead> <tr> <th>مرکز دسته × فراوانی</th><th>مرکز دسته</th><th>فراوانی</th><th>دسته‌ها</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۸۰</td><td>۱۰</td><td>۸</td><td>$8 \leq x < 12$</td></tr> <tr> <td>۷۰</td><td>۱۴</td><td>۵</td><td>$12 \leq x < 16$</td></tr> <tr> <td>۳۰۶</td><td>۱۸</td><td>۱۷</td><td>$16 \leq x \leq 20$</td></tr> <tr> <td>۴۵۶</td><td></td><td>۳۰</td><td>جمع</td></tr> </tbody> </table> میانگین = ؟ $\frac{456}{3} = 152$	مرکز دسته × فراوانی	مرکز دسته	فراوانی	دسته‌ها	۸۰	۱۰	۸	$8 \leq x < 12$	۷۰	۱۴	۵	$12 \leq x < 16$	۳۰۶	۱۸	۱۷	$16 \leq x \leq 20$	۴۵۶		۳۰	جمع	۱/۵
مرکز دسته × فراوانی	مرکز دسته	فراوانی	دسته‌ها																			
۸۰	۱۰	۸	$8 \leq x < 12$																			
۷۰	۱۴	۵	$12 \leq x < 16$																			
۳۰۶	۱۸	۱۷	$16 \leq x \leq 20$																			
۴۵۶		۳۰	جمع																			
۱۹	با توجه به شکل اندازه‌های خواسته شده را بدست آورید.  $\widehat{BD} = \dots\dots 90$ $\widehat{ADC} = \dots\dots 65$	۰/۵																				

موفق و پیروز باشید.