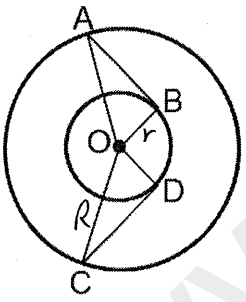
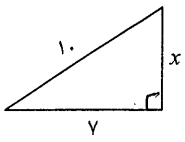
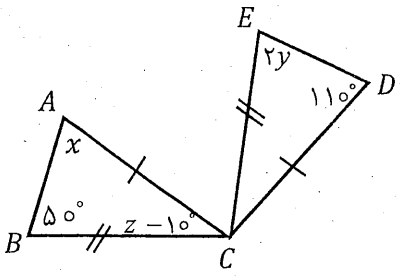
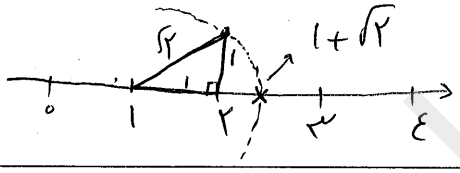
نام و نام خانوادگی دانش آموز:	اداره کل آموزش و پرورش استان یزد اداره آموزش و پرورش شهرستان مهریز امتحانات نوبت دوم سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲	نام درس : ریاضی پایه : هشتم ساعت شروع امتحان : ۸:۳۰ صبح تاریخ برگزاری امتحان : ۱۴۰۳/۰۳/۱۳
مدرسه دکتر احمد زارع زاده		

سوال	سوالات صفحه اول	بارم
۱	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. الف) هفت ضلعی منتظم مرکز تقارن ندارد. ☑ درست ☐ نادرست ب) ثلث عدد 3^6 برابر است با 3^4. ☐ درست ☑ نادرست ج) اگر شعاع دایره‌ای ۴ سانتی‌متر و فاصله مرکز دایره تا یک خط ۵ سانتی‌متر باشد، خط و دایره دو نقطه مشترک دارند. ☐ درست ☑ نادرست د) مثلثی با طول اضلاع ۵ و ۵ و $5\sqrt{2}$ یک مثلث قائم‌الزاویه است. ☑ درست ☐ نادرست	۱
۲	جای خالی را با عبارات مناسب پر کنید. الف) بزرگترین عدد منفی دو رقمی عدد ..... -10 ..... است. ب) مجموع دو عدد اول ۴۳ می‌باشد، حاصل‌ضرب این دو عدد برابر ..... 82 ..... می‌باشد. ج) به اختلاف بین بیشترین و کمترین داده دامنه تغییرات می‌گویند. د) اندازه زاویه محاطی مقابل به قطر ..... 90° ..... درجه است.	۱
۳	گزینه‌ی صحیح را انتخاب کنید. الف) کدام یک از دو عدد زیر نسبت به هم اول نیستند؟ ۱) ۱,۱۵ ۲) ۱۶,۱۵ ۳) ۴,۱۵ ۴) ۱۰,۱۵ ب) مقدار عددی عبارت x^2-5x به ازای $x=-2$ برابر کدام گزینه است؟ ۱) ۱۲ ۲) ۱۳ ۳) ۱۴ ۴) ۱۵ ج) در پرتاب سه سکه، احتمال آمدن هر سه سکه «پشت» چقدر است؟ ۱) $\frac{1}{3}$ ۲) $\frac{1}{6}$ ۳) $\frac{1}{8}$ ۴) $\frac{3}{8}$ د) مختصات بردار $\vec{b}=3j-2i$ کدام است؟ ۱) $\begin{bmatrix}3\\-2\end{bmatrix}$ ۲) $\begin{bmatrix}-2\\3\end{bmatrix}$ ۳) $\begin{bmatrix}2\\3\end{bmatrix}$ ۴) $\begin{bmatrix}3\\2\end{bmatrix}$	۱
۴	الف) عدد ۱۵۹ اول است یا مرکب؟ چرا؟ اول؛ چون بر هیچ کدام از عددهای ۲، ۳، ۵ و ۷ بخش پذیر نیست.	۰.۵
	ب) حاصل عبارت زیر را بدست آورید. ۱) $[\frac{4}{8}+(-\frac{1}{3})]\div[\frac{6}{24}-\frac{2}{24}]=[\frac{12-8}{24}]\div\frac{4}{24}=\frac{4}{24}\div\frac{4}{24}=1$ ۲) $8-4(3\times2^2)\div2+1=8-4(12)\div2+1=8-48\div2+1=8-24+1=-15$	۱.۲۵

www-kanoon.ir

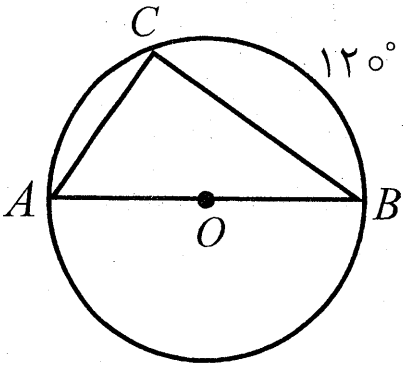
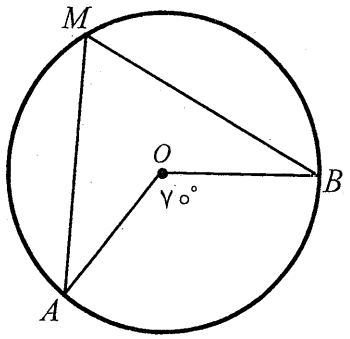
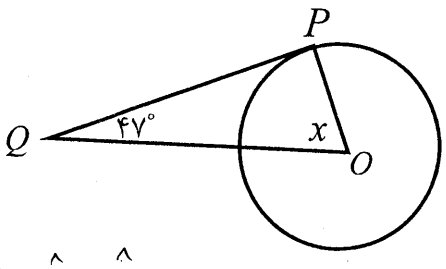
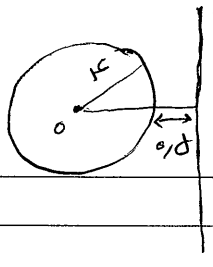
۵	الف) مجموع زاویه‌های داخلی یک شش ضلعی منتظم چند درجه است؟ ۷۲۰° ب) اندازهٔ هر زاویهٔ داخلی یک شش ضلعی منتظم چند درجه است؟ ۱۲۰° ج) اندازهٔ هر زاویهٔ خارجی یک شش ضلعی منتظم چند درجه است؟ ۶۰°	۱.۲۵
۶	الف) عبارت زیر را ساده کنید. $۳ab + b^۲ - a^۲ - ۵ab + ۳b^۲ = -۲ab + ۴b^۲ - a^۲$ ب) با تبدیل به ضرب، صورت و مخرج را ساده کنید. $\frac{x^۲y - xy^۲}{x^۳y^۲ - x^۲y^۳} = \frac{xy(x-y)}{x^۲y^۲(x-y)} = \frac{xy}{x^۲y^۲} = \frac{۱}{xy}$	۰.۵ ۰.۷۵
۷	از معادله‌ی برداری زیر، $\vec{x}$ را بدست آورید. $۲\vec{i} - \vec{j} + ۴\vec{x} = \begin{bmatrix} -۶ \\ +۳ \end{bmatrix} \Rightarrow ۴\vec{x} = \begin{bmatrix} -۶ \\ ۳ \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} ۲ \\ -۱ \end{bmatrix} \Rightarrow ۴\vec{x} = \begin{bmatrix} -۸ \\ ۴ \end{bmatrix}$ $\Rightarrow \vec{x} = \begin{bmatrix} -۲ \\ ۱ \end{bmatrix}$	۱.۲۵
۸	در شکل زیر چرا دومثلث $A\hat{O}B$ و $C\hat{O}D$ هم‌نهشت هستند؟ (با ذکر دلیل و حالت هم‌نهشتی)  $\hat{D} = \hat{B} = ۹۰^\circ$ (زاویه‌ی بین شعاع و مماس بر دایره) $\overline{OB} = \overline{OD} = r$ $\overline{OA} = \overline{OC} = R$ (شعاع دایره) $\Rightarrow$ وتر و یک ضلع $A\hat{O}B \cong C\hat{O}D$	۱
۹	در مثلث قائم الزاویه زیر اندازه ضلع مجهول را بدست آورید.  قضیه فیثاغورس: $۱۰^۲ = x^۲ + ۸^۲$ $۱۰۰ = x^۲ + ۶۴ \Rightarrow x^۲ = ۳۶$ $\Rightarrow x = \sqrt{۳۶}$	۱

www-kanoon-ir

۱۰	مثلث‌های ABC و CDE هم‌نهشت هستند. الف) با چه تبدیلی مثلث ABC به CDE منطبق می‌شود؟ دوران ب) مقدار x و y و z چقدر است؟  $\hat{ABC} \cong \hat{CDE} \Rightarrow \begin{cases} \hat{E}=\hat{B} \Rightarrow 2y=50^\circ \Rightarrow y=25^\circ \\ \hat{A}=\hat{D} \Rightarrow x=110^\circ \\ x+50^\circ+z-10^\circ=180^\circ \\ 110^\circ+40^\circ+z=180^\circ \Rightarrow z=30^\circ \end{cases}$	۱.۲۵
۱۱	الف) حاصل عبارات زیر را به دست آورید. ۱) $\frac{x^7\times y^4}{x^5\times y^2}=x^2y^2$ ۲) $[36^5\div(-3)^5]\div[(-2)^5\times(-3)^5]=[-12]^5\div[6^5]=-2^5$ ۳) $\frac{8^5\div 2^5}{2^3\times 2^2}=\frac{4^5}{2^5}=\frac{(2^2)^5}{2^5}=\frac{2^{10}}{2^5}=2^5$	۱/۷۵
۱۲	عدد $1+\sqrt{2}$ را روی محور اعداد نمایش دهید.  	۰.۷۵
۱۳	حاصل عبارات زیر را به‌دست آورید. ۱) $\sqrt{\frac{81\times 36}{49}}=\frac{\sqrt{81}\times\sqrt{36}}{\sqrt{49}}=\frac{9\times 6}{7}=\frac{54}{7}$ ۲) $\sqrt{9+16}-\sqrt{25}=\sqrt{25}-\sqrt{25}=5-5=0$	۰.۷۵
۱۴	داده‌های زیر مربوط به قد ۲۰ نفر دانش‌آموز هستند: ۱۴۸ ۱۴۶ ۱۴۹ ۱۵۱ ۱۵۱ ۱۵۰ ۱۵۹ ۱۴۷ ۱۶۰ ۱۴۵ ۱۵۵ ۱۵۲ ۱۵۱ ۱۵۲ ۱۵۶ ۱۵۶ ۱۴۶ ۱۵۳ ۱۵۷ ۱۵۳ با توجه به داده‌های بالا جدول زیر را کامل کنید:	۱.۵

حدود دسته ها	فراوانی	مرکز دسته	مرکز دسته × فراوانی
$145\le x<150$	۶	۱۴۷/۵	۸۸۵
$150\le x<155$	۸	۱۵۲/۵	۱۲۲۰
$155\le x\le 160$	۶	۱۵۷/۵	۹۴۵
مجموع	۲۰		۳۰۵۰

www-kanoon-ir

	ب) دو تاس را همزمان پرتاب کرده‌ایم: ۱) تعداد کل حالات ممکن چند است؟ $6\times6=36$ حالت ۲) احتمال اینکه عدد ظاهر شده در هر دو تاس یکسان باشند را بیابید. (با ذکر فرمول). $\{(1,1),(2,2),(3,3),(4,4),(5,5),(6,6)\}$ $\text{احتمال}=\frac{\text{حالت مطلوب}}{\text{کل}}=\frac{6}{36}=\frac{1}{6}$	۱
۱۵	با توجه به شکل‌های زیر اندازه‌ی زاویه‌ها و کمان‌های خواسته شده را بیابید. (در هر شکل O مرکز دایره است)  **شکل ۱** $\widehat{AC}=60^\circ$ $\hat{B}=30^\circ$ $\hat{A}=60^\circ$  **شکل ۲** $\widehat{AB}=70^\circ$ $\hat{M}=35^\circ$	۱.۲۵
۱۶	الف) در شکل زیر PQ بر دایره مماس است، زاویه خواسته شده را به دست آورید.  شعاع دایره در نقطه‌ی تماس بر خط مماس بر دایره عمود است در نتیجه $\hat{P}=90^\circ$ همچنین مجموع زوایای داخلی مثلث 180° است. می‌توان نوشت: $\hat{P}+\hat{O}+\hat{Q}=180^\circ \Rightarrow 90^\circ+x+47^\circ=180^\circ \Rightarrow x=43^\circ$	۰.۷۵
	ب) اگر فاصله مرکز دایره‌ای به شعاع ۴ تا خط d ، ۴/۵ سانتی‌متر باشد، خط و دایره چه وضعیتی دارند؟ (با رسم شکل)  خط و دایره مطابق شکل در هیچ نقطه‌ای اشتراک ندارند.	۰.۵
	موفق و سربلند باشید	۲۰