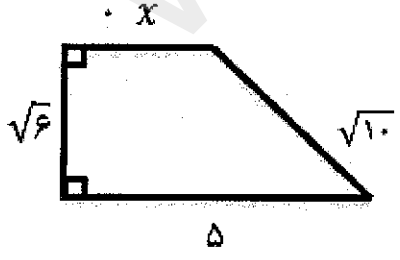
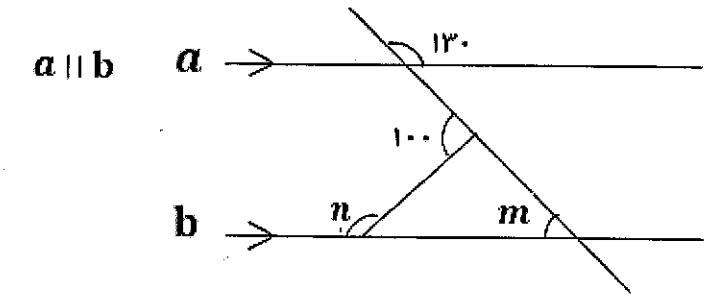
نام و نام خانوادگی : نام پدر: پایه تحصیلی : هشتم شماره کلاس : درس : ریاضیات	جمهوری اسلامی ایران اداره کل آموزش و پرورش استان مازندران اداره آموزش و پرورش ناحیه ۲ ساری مرکز فرزانگان ۱ متوسطه اول	آزمون نوبت دوم تاریخ آزمون : ۱۴۰۳ / ۳ / ۶ مدت آزمون : ۹۰ دقیقه ساعت برگزاری : ۸ : ۳۰ تعداد صفحات: ۴ صفحه	سازمان ملی پرورش استعدادهای درخشان

نمره با عدد:	نمره با حروف:	نام و نام خانوادگی دبیر:	امضا:

" اگر می خواهی خارق العاده باشی اول باید از عادی بودن دست بکشی "

ردیف	سوالات صفحه اول	بارم
۱	درستی یا نادرستی هر یک از عبارتهای زیر را بررسی کنید . الف) در مستطیل قطرها بر هم عمودند . ☐ صحیح ☐ غلط ب) عدد $\sqrt{۱۶} - \sqrt{۸۵}$ بین دو عدد صحیحِ متوالی ۷ و ۸ قرار دارد . ☐ صحیح ☐ غلط ج) اختلاف بزرگترین و کوچکترین داده را طول دسته می نامیم . ☐ صحیح ☐ غلط د) شعاع دایره در نقطه تماس بر خط مماس عمود است . ☐ صحیح ☐ غلط	۱
۲	عبارات زیر را کامل کنید . الف) تعداد اعداد طبیعی کوچکتر از $۵^۵$ که نسبت به ۵ اول هستند ، برابر با ..... است . ب) اگر بردار $\begin{bmatrix} ۱۶m - ۴ \\ ۶ - ۶m \end{bmatrix}$ موازی محور عرضها باشد ، مقدار m برابر با ..... است . ج) اگر محیط یک لوزی ۴۰ سانتی متر و قطر بزرگ آن ۱۶ سانتی متر باشد ، مساحت لوزی برابر با ..... سانتی متر مربع است .	۱/۵
۳	گزینه درست را انتخاب کنید . الف) کدام یک از اعداد زیر گویا نیست ؟ الف : ۱۴/۳ ☐ ب : $-\sqrt{۸۹}$ ☐ ج : $\frac{۰}{۷}$ ☐ د : $(\sqrt{۳}-۵)(\sqrt{۳}+۵)$ ☐ ب) طول یک ساق مثلث متساوی الساقین ۱۷ و قاعده ی آن ۱۶ سانتی متر است . مساحت مثلث کدام است؟ الف : ۱۵ ☐ ب : ۱۳۶ ☐ ج : ۱۲۰ ☐ د : ۶۰ ☐ ج) عدد $۳^۲$ را به چه توانی برسانیم تا حاصل $۹^۹$ شود ؟ الف: ۲ ☐ ب: ۳ ☐ ج: ۶ ☐ د : ۹ ☐	۱/۵
	ادامه سؤالات در صفحه بعد	جمع بارم ۴

www-kanoon-ir

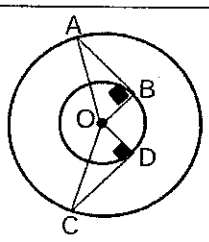
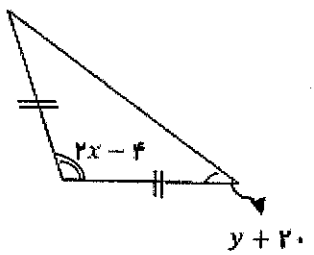
ردیف	سؤالات صفحه ی دوم	بارم
۴	به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید . الف - تعداد شمارنده های مرکب عدد ۴۲۰ چندتاست ؟ ..... ب – دو سکه را همزمان می اندازیم . احتمال اینکه دست کم یکی از آنها رو بیاید چقدر است؟ ..... ج - اگر محیط دایره ای به ۹ کمان مساوی تقسیم شود ، اندازه ی هر زاویه ی محاطی مقابل به یکی از این کمان ها چند درجه است ؟	۱/۵
۵	حاصل عبارات زیر را بدست آورید . $۸۵ - ۹۱ + ۹۷ - ۱۰۳ + ۱۰۹ - ۱۱۵ + \ldots + ۱۸۱ - ۱۸۷ =$	۰/۵
	$\frac{\left(\frac{۱}{۳}\right)^{۰}}{\sqrt{۳ + ۳\sqrt{۵ + (-۱)^{۳}}}} =$	۰/۷۵
	$\frac{۴}{۳\times۷} + \frac{۴}{۷\times۱۱} + \frac{۴}{۱۱\times۱۵} + \cdots + \frac{۴}{۵۹\times۶۳} =$	۰/۷۵
۶	الف – عبارت جبری زیر را به صورت حاصلضرب دو عبارت جبری بنویسید . $۴x^{۳}yz - ۸x\,y^{۲}z + ۲۰xy\,z^{۲} =$	۰/۷۵
	ب – معادله زیر را حل کنید . $\frac{x-۴}{۲} + \frac{۲x}{۳} = \frac{۵x}{۶}$	۱
۷	الف - در شکل های زیر اندازه مقادیر خواسته شده را بدست آورید . (با راه حل)  $x =$ ☐  $\hat{m} =$ ☐ $\hat{n} =$ ☐	۱/۷۵
	ادامه سؤالات در صفحه بعد	جمع بارم ۷

www-kanoon-ir

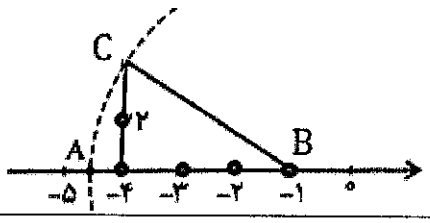
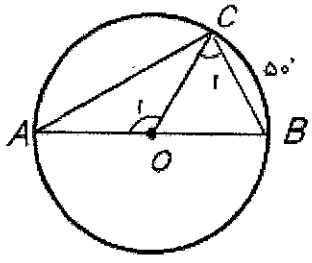
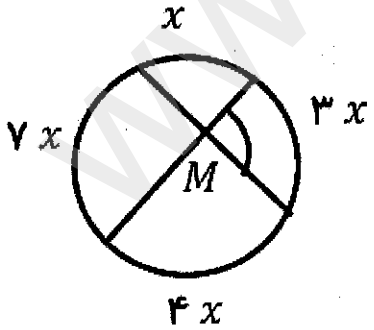
نام و نام خانوادگی: نام پدر: پایه تحصیلی : هشتم شماره کلاس : درس : ریاضیات	جمهوری اسلامی ایران اداره کل آموزش و پرورش استان مازندران اداره آموزش و پرورش ناحیه ۲ ساری مرکز فرزانگان ۱ متوسطه اول	آزمون نوبت دوم تاریخ آزمون : ۱۴۰۳/۳/۶ مدت آزمون : ۹۰ دقیقه ساعت برگزاری : ۸:۳۰ تعداد صفحات: ۴ صفحه	سازمان ملی پرورش استعدادهای درخشان

نمره با عدد:	نمره با حروف:	نام و نام خانوادگی دبیر:	امضا:

" اگر می خواهی خارق العاده باشی اول باید از عادی بودن دست بکشی "

ردیف	سؤالات صفحه ی سوم	بارم
۸	مجموع زوایای داخلی و خارجی یک چندضلعی منتظم ۱۶۲۰ درجه می باشد . اندازه هر زاویه داخلی آن چند درجه است؟	۰/۷۵
۹	اگر $\vec{a} = ۴\vec{i} - ۳\vec{j}$ و $\vec{b} = \begin{bmatrix} -۳ \\ ۲ \end{bmatrix}$ باشد ، مختصات بردار $\vec{x}$ در معادله زیر را بدست آورید. $۲\vec{x} - ۳\vec{j} = \vec{a} + ۲\vec{b}$	۱
۱۰	الف – در شکل مقابل O مرکز دو دایره است . دو مثلث OAB و OCD به چه حالتی هم نهشت هستند؟ (فقط حالت همنهشتی را بنویسید)  ب – دو مثلث مقابل همنهشت هستند . مقدار x و y را بدست آورید . (با راه حل) $x =$ ☐ $y =$ ☐  	۰/۵ ۱
۱۱	حاصل عبارت زیر را بصورت یک عدد تواندار بنویسید . $\frac{(۲^۵)^۳ \times ۲^۹}{۲^{۲۰} + ۲^{۲۰} + ۲^{۲۰} + ۲^{۲۰}} =$	۱
	ادامه سؤالات در صفحه بعد	جمع بارم ۴/۲۵

www-kanoon.ir

ردیف	سؤالات صفحه ی چهارم	بارم
۱۲	در شکل مقابل به مرکز B و شعاع BC کمانی زده ایم تا محور را در نقطه ی A قطع کند . نقطه ی A نمایش چه عددی است ؟ 	۰/۷۵
۱۳	الف - جدول آماری مقابل را کامل کنید . ب – میانگین را با توجه به جدول بالا بدست آورید . ..... = میانگین	۲
۱۴	معدل ۸ درسِ دانش آموزی برابر با ۱۸/۵ است . اگر ۴ نمره به یکی از درس ها اضافه شود ، معدل جدید او را را محاسبه کنید .	۰/۵
۱۵	در شکلهای زیر اندازه زاویه های خواسته شده را بدست آورید . (O مرکز دایره است)  $\widehat{O_1}$ = ☐ $\widehat{C_1}$ = ☐  $\widehat{M}$ = ☐	۱/۵
	جمع بارم	۲۰

با آرزوی موفقیت برای شما عزیزان — طراح سوال: گروه ریاضی فرزانگان ۱

www-kanoon-ir

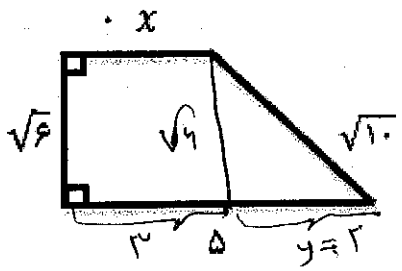
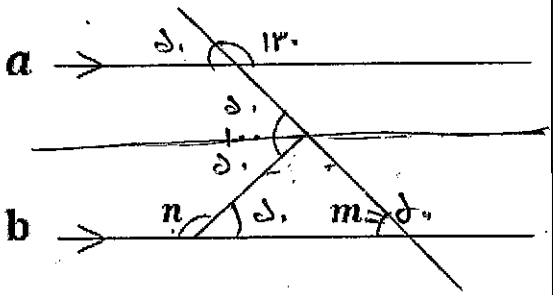
نام و نام خانوادگی : نام پدر: پایه تحصیلی : هشتم شماره کلاس : درس : ریاضیات	جمهوری اسلامی ایران اداره کل آموزش و پرورش استان مازندران اداره آموزش و پرورش ناحیه ۲ ساری مرکز فرزانگان ۱ متوسطه اول	آزمون نوبت دوم تاریخ آزمون : ۶ / ۳ / ۱۴۰۳ مدت آزمون : ۹۰ دقیقه ساعت برگزاری : ۸ : ۳۰ تعداد صفحات: ۴ صفحه	سازمان ملی پرورش استعدادهای درخشان

نمره با عدد:	نمره با حروف:	نام و نام خانوادگی دبیر:	امضا:

" اگر می خواهی خارق العاده باشی اول باید از عادی بودن دست بکشی "

ردیف	سوالات صفحه اول	بارم
۱	درستی یا نادرستی هر یک از عبارتهای زیر را بررسی کنید . الف) در مستطیل قطرها بر هم عمودند . صحیح ☐ غلط ☑ ب) عدد $\sqrt{۱۶} - \sqrt{۸۵}$ بین دو عدد صحیحِ متوالی ۷ و ۸ قرار دارد . صحیح ☐ غلط ☑ ج) اختلاف بزرگترین و کوچکترین داده را طول دسته می نامیم . صحیح ☐ غلط ☑ د) شعاع دایره در نقطه تماس بر خط مماس عمود است . صحیح ☑ غلط ☐	۱
۲	عبارات زیر را کامل کنید . الف) تعداد اعداد طبیعی کوچکتر از $۵^۵$ که نسبت به ۵ اول هستند ، برابر با ..... است . ب) اگر بردار $\begin{bmatrix} ۱۶m - ۴ \\ ۶ - ۶m \end{bmatrix}$ موازی محور عرضها باشد ، مقدار m برابر با ..... است . ج) اگر محیط یک لوزی ۴۰ سانتی متر و قطر بزرگ آن ۱۶ سانتی متر باشد ، مساحت لوزی برابر با ..... سانتی متر مربع است .	۱/۵
۳	گزینه درست را انتخاب کنید . الف) کدام یک از اعداد زیر گویا نیست ؟ الف : ۱۴/۳ ☐ ب : $-\sqrt{۸۹}$ ☑ ج : $\frac{۰}{۷}$ ☐ د : $(\sqrt{۳}-۵)(\sqrt{۳}+۵)$ ☐ ب) طول یک ساق مثلث متساوی الساقین ۱۷ و قاعده ی آن ۱۶ سانتی متر است . مساحت مثلث کدام است؟ الف : ۱۵ ☐ ب : ۱۳۶ ☑ ج : ۱۲۰ ☐ د : ۶۰ ☐ ج) عدد $۳^۲$ را به چه توانی برسانیم تا حاصل $۹^۹$ شود ؟ الف: ۲ ☐ ب: ۳ ☐ ج: ۶ ☐ د : ۹ ☑	۱/۵
	ادامه سؤالات در صفحه بعد	جمع بارم ۴

www.kanoon.ir

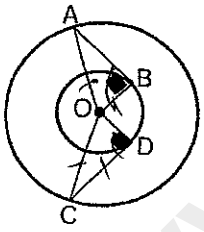
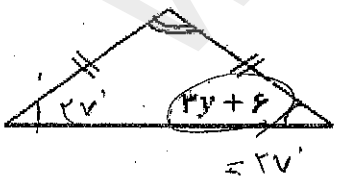
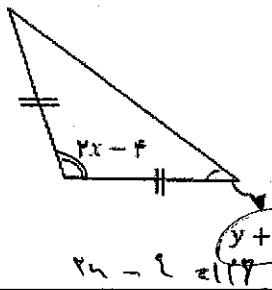
ردیف	سؤالات صفحه ی دوم	بارم
۴	به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید . الف - تعداد شمارنده های مرکب عدد ۴۲۰ چندتاست ؟ .....۲۴..... ب – دو سکه را همزمان می اندازیم . احتمال اینکه دست کم یکی از آنها رو بیاید چقدر است؟ .....$\frac{۳}{۴}$..... ج - اگر محیط دایره ای به ۹ کمان مساوی تقسیم شود ، اندازه ی هر زاویه ی محاطی مقابل به یکی از این کمان ها چند درجه است ؟ .....۱۰..... $۱۸۰ \div ۹ = ۲۰$	۱/۵
۵	حاصل عبارات زیر را بدست آورید . $\frac{۸۵ - ۹۱}{-۶} + \frac{۹۷ - ۱۰۳}{-۶} + \frac{۱۰۹ - ۱۱۵}{-۶} + \dots + ۱۸۱ - ۱۸۷ = -۶ \times ۹ = -۵۴$ $\frac{۱۸۱ - ۸۵}{۱۲} + ۱ = ۹$ $\frac{\left(\frac{۱}{۳}\right)^{۰}}{\sqrt{۳ + ۳\sqrt{۵ + (-۱)^{۳}}}} = \frac{۱}{\sqrt{۹}} = \frac{۱}{۳}$ $\frac{۴}{۳\times۷} + \frac{۴}{۷\times۱۱} + \frac{۴}{۱۱\times۱۵} + \dots + \frac{۴}{۵۹\times۶۳} = \frac{۱}{۳} - \frac{۱}{۷} + \frac{۱}{۷} - \frac{۱}{۱۱} + \dots + \frac{۱}{۵۹} - \frac{۱}{۶۳} = \frac{۱}{۳} - \frac{۱}{۶۳} = \frac{۲۱-۱}{۶۳} = \frac{۲۰}{۶۳}$	۰/۵ ۰/۷۵ ۰/۷۵
۶	الف – عبارت جبری زیر را به صورت حاصلضرب دو عبارت جبری بنویسید . $۴x^{۳}yz - ۸xy^{۲}z + ۲۰xyz^{۲} = ۴xyz(x^{۲} - ۲y + ۵z)$ ب – معادله زیر را حل کنید . $\left(\frac{x-۴}{۲} + \frac{۲x}{۳} = \frac{۵x}{۶}\right) \times ۶$ $۳x - ۱۲ + ۴x = ۵x$ $۲x = ۱۲$ $x = ۶$	۰/۷۵ ۱
۷	الف - در شکل های زیر اندازه مقادیر خواسته شده را بدست آورید . (با راه حل)  $۱۰ - ۶ = ۴$ $\sqrt{۴} = ۲ = y$  $x = ۴$ $\hat{m} = ۵۰$ $\hat{n} = ۱۳۰$	۱/۷۵
	ادامه سؤالات در صفحه بعد	جمع بارم ۷

www.kanoon.ir

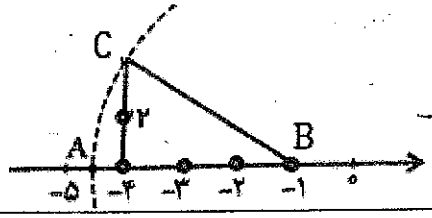
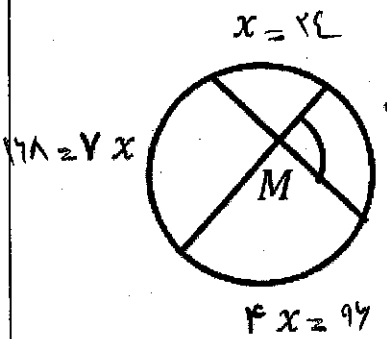
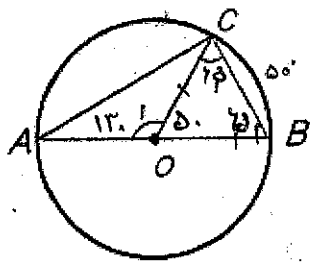
نام و نام خانوادگی: نام پدر: پایه تحصیلی : هشتم شماره کلاس : درس : ریاضیات	جمهوری اسلامی ایران اداره کل آموزش و پرورش استان مازندران اداره آموزش و پرورش ناحیه ۲ ساری مرکز فرزانگان ۱ متوسطه اول	آزمون نوبت دوم تاریخ آزمون : ۱۴۰۳/۳/۶ مدت آزمون : ۹۰ دقیقه ساعت برگزاری : ۸:۳۰ تعداد صفحات: ۴ صفحه	سازمان ملی پرورش استعدادهای درخشان

نمره با عدد:	نمره با حروف:	نام و نام خانوادگی دبیر:	امضا:

"اگر می خواهی خارق العاده باشی اول باید از عادی بودن دست بکشی"

ردیف	سؤالات صفحه ی سوم	بارم
۸	مجموع زوایای داخلی و خارجی یک چندضلعی منتظم ۱۶۲۰ درجه می باشد. اندازه هر زاویه داخلی آن چند درجه است؟ $1620 - 360 = 1260$ $(n-2)\times 180 = 1260 \rightarrow 180n - 360 = 1260 \rightarrow n = 9$ $\frac{1260}{9} = 140$	۰/۷۵
۹	اگر $\vec{a} = 4\vec{i} - 3\vec{j}$ و $\vec{b} = \begin{bmatrix} -3 \\ 2 \end{bmatrix}$ باشد، مختصات بردار $\vec{x}$ در معادله زیر را بدست آورید. $2\vec{x} - 3\vec{j} = \vec{a} + 2\vec{b}$ $2\vec{x} = \begin{bmatrix} 4 \\ -3 \end{bmatrix} + 2\begin{bmatrix} -3 \\ 2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0 \\ 3 \end{bmatrix}$ $\quad 2\vec{x} = \begin{bmatrix} -2 \\ 4 \end{bmatrix} \rightarrow \vec{x} = \begin{bmatrix} -1 \\ 2 \end{bmatrix}$	۱
۱۰	الف – در شکل مقابل O مرکز دو دایره است. دو مثلث OAB و OCD به چه حالتی هم نهشت هستند؟ (فقط حالت همنهشتی را بنویسید) وتر و ضلع مانم  	۰/۵
	ب – دو مثلث مقابل همنهشت هستند. مقدار x و y را بدست آورید. (با راه حل)   $3y + 6 = y + 20$ $\quad x = 16$ $2y = 14 \rightarrow y = 7$ $\quad y = 7$ $27 \times 2 = 54$ $180 - 54 = 126$ $2x - 4 = 126 \rightarrow 2x = 130 \rightarrow x = 65$	۱
۱۱	حاصل عبارت زیر را بصورت یک عدد تواندار بنویسید. $\frac{(25)^3 \times 29}{220 + 220 + 220 + 220} = \frac{2^{18} \times 2^9}{4 \times 2^{20}} = \frac{2^{27}}{2^{22}} = 2^5 = 4$	۱

www.kanoon.ir

ردیف	سؤالات صفحه ی چهارم	بارم
۱۲	در شکل مقابل به مرکز B و شعاع BC کمانی زده ایم تا محور را در نقطه ی A قطع کند . نقطه ی A نمایش چه عددی است ؟  $۳^۲ + ۲^۲ = ۹ + ۴ = ۱۳$ $-۱ - \sqrt{۱۳}$	۰/۷۵
۱۳	الف - جدول آماری مقابل را کامل کنید . | حدود دسته | فراوانی | مرکز دسته | مرکز دسته × فراوانی | | $۴ \leq x < ۸$ | ۴ | ۶ | ۲۴ | | $۸ \leq x < ۱۲$ | ۶ | ۱۰ | ۶۰ | | $۱۲ \leq x < ۱۶$ | ۹ | ۱۴ | ۱۲۶ | ب – میانگین را با توجه به جدول بالا بدست آورید . میانگین = ... $= \frac{۲۱۰}{۱۹} = ۱۱/۵$	۲
۱۴	معدل ۸ درسِ دانش آموزی برابر با ۱۸/۵ است . اگر ۴ نمره به یکی از درس ها اضافه شود ، معدل جدید او را را محاسبه کنید . $۱۸/۵ \times ۸ = ۱۴۸$ $۱۴۸ + ۴ = ۱۵۲$ $۱۵۲ \div ۸ = ۱۹$	۰/۵
۱۵	در شکلهای زیر اندازه زاویه های خواسته شده را بدست آورید . $x + ۷x + ۴x + ۳x = ۱۵x$ $۱۵x = ۳۶۰ \rightarrow x = ۲۴$ (O مرکز دایره است)  $M = \frac{۷۲ + ۱۶۸}{۲} = ۱۲۰$  $\widehat{M} = \boxed{۱۲۰}$ $\widehat{C_1} = \boxed{۶۰}$ $\widehat{O_1} = \boxed{۱۳۰}$	۱/۵
	جمع بارم	۲۰

با آرزوی موفقیت برای شما عزیزان — طراح سوال: گروه ریاضی فرزانگان ۱