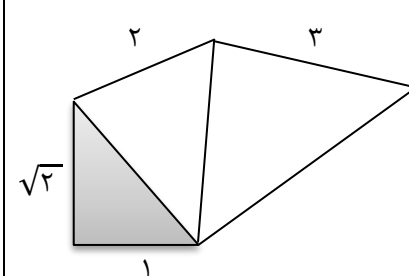
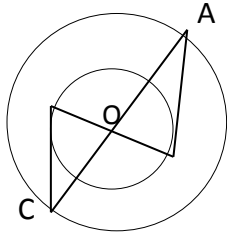


محل مهر آموزشگاه:	نام درس: ریاضی تاریخ امتحان ۱۴۰۲/۲/۳۰ ساعت امتحان: صبح مدت امتحان: ۷۰ دقیقه تعداد سوال ۱۳ یک نمره اضافی بعنوان جایزه می باشد	نام و نام خانوادگی:..... نام پدر:..... پایه: هشتم دبیرستان: دخترانه فرزانهگان نام دبیر مربوطه: صدیقه تفضلی محل امضا دبیر	
بارم	سئوالات		ردیف
۱	<p>درستی یا نادرستی رابطه های زیر را مشخص کنید (الف) اگر همه ی داده های آماری را سه برابر کنیم، مرکز هر دسته سه برابر می شود. (ب) از دو نقطه بی شمار دایره می گذرد. (ج) ربع 8^8 برابر است با 4^{11} (د) جواب معادله ی $x^2 = -9$ برابر -3 و 3 می باشد.</p>		۱
۱	<p>جمله های زیر را کامل کنید. (الف) در یک دایره به شعاع ۳ سانتی متر و وتر به طول ۷ سانتی متر می توان رسم کرد. (ب) برای نمایش میزان صید ماهی در یک سال نمودار مناسب است. (ج) حاصل عبارت $(-3\sqrt{8}) \times 5\sqrt{2}$ برابر است با (د) کسر تحویل ناپذیر $\frac{x}{y}$ با کسر $\frac{108}{135}$ برابر است مقدار $y + x$ برابر است با</p>		۲
۱	<p>گزینه ی درست را انتخاب کنید. (الف) فاصله ی خطی تا مرکز دایره یک دایره برابر با قطر دایره است در این صورت خط و دایره چند نقطه ی مشترک دارند؟ <input type="checkbox"/> دو نقطه <input type="checkbox"/> یک نقطه <input type="checkbox"/> صفر نقطه <input type="checkbox"/> بیشمار نقطه (ب) خانواده ای دارای ۳ فرزند است احتمال این که حداقل یکی از فرزندان دختر باشد چقدر است؟ <input type="checkbox"/> $\frac{1}{4}$ <input type="checkbox"/> $\frac{7}{8}$ <input type="checkbox"/> $\frac{3}{4}$ <input type="checkbox"/> $\frac{3}{8}$ (ج) نتیجه ی ترکیب دو تقارن محوری که در آن ها محورها بر هم عمودند کدام تبدیل است؟ <input type="checkbox"/> تقارن محوری <input type="checkbox"/> تقارن مرکزی <input type="checkbox"/> انتقال <input type="checkbox"/> هیچ کدام (د) حاصل $\sqrt[3]{5\sqrt{5}}$ برابر است با <input type="checkbox"/> $\sqrt[3]{5}$ <input type="checkbox"/> $\sqrt{5}$ <input type="checkbox"/> $\sqrt[3]{25}$ <input type="checkbox"/> ۵</p>		۳
۱,۲۵	<p>حاصل عبارت داده شده را بیابید. (الف) $\frac{1}{5 \times 8} + \frac{1}{8 \times 11} + \frac{1}{11 \times 14} + \dots + \frac{1}{32 \times 35} =$</p>		۴
۱/۲۵	<p>مثلث قائم الزاویه ی متساوی الساقینی به طول $\sqrt{128}$ سانتی متر را نسبت به نقطه ی وسط وتر دوران داده ایم . مساحت شکل به دست آمده را بیابید.</p>		۵

۰/۷۵	الف) چند عدد کوچک تر از ۳۰ وجود دارد که نسبت به ۳۰ اولند؟	۶
۰/۷۵	ب) در الگوریتم تعیین اعداد اول از یک تا ۲۵۰ آخرین عددی که خط می خورد چند است؟	
۰/۵	ج) یک ۲۰ ضلعی محدب حداکثر چند زاویه ی تند می تواند داشته باشد؟ چرا؟	
۰/۵	د) اندازه ی هر زاویه ی خارجی ده ضلعی منتظم چند درجه است؟	
۱	الف) با تبدیل به ضرب صورت و مخرج کسر را ساده کنید. $\frac{x^3 - 4x}{x^2 + 2x^2 + 2x} =$	۷
۱	ب) معادله داده شده را حل کنید $\frac{2x - 5}{3} = \frac{x + 1}{4}$	
۰/۵	الف) قرینه ی بردار $\begin{bmatrix} -3 \\ 4 \end{bmatrix}$ نسبت به نیمساز ربع دوم و چهارم را بیابید.	۸
۱	الف) اگر $\vec{a} = \begin{bmatrix} -3 \\ 6 \end{bmatrix}$, $\vec{b} = \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix}$ باشد مختصات $x = \frac{1}{3}\vec{a} - 2\vec{b}$ را بر حسب بردارهای یکه بنویسید.	
۱	محیط شکل مقابل را بیابید. 	۹
۰/۷۵	الف) حاصل عبارت مقابل را به صورت نوان دار بنویسید. $(5^5 + 5^5)(2^5 + 2^5 + 2^5 + 2^5 + 2^5) =$	۱۰
۰/۷۵	ب) عدد $7 - 2\sqrt{5}$ را روی محور اعداد نشان دهید.	
۰/۷۵	ج) اگر مساحت مربعی ۲۰ باشد محیط آن را به صورت توان دار بنویسید	
۰/۷۵	د) در عبارت داده شده مقدار x را بیابید.	
۰/۷۵	$\sqrt{x - (-29) + (-20) + \sqrt{43} + \sqrt{25} + 11} = 10$	

دو دایره داده شده هم مرکز هستند. ثابت کنید

$$\triangle AOB \cong \triangle COD$$



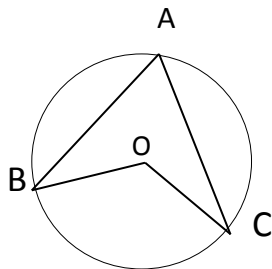
۱/۲۵

اگر دامنه ی تغییرات برابر ۴۸ و بزرگ ترین داده ۵۲ باشد جدول را کامل کنید و میانگین داده ها را به دست آورید

۲

حدود دسته	فراوانی
..... $\leq x <$	۷
..... $\leq x <$	۳
..... $\leq x \leq ۵۲$	۶

الف) در شکل مقابل اندازه ی زاویه ی BOC چند درجه است؟ (O مرکز دایره است)



$$B=20^\circ, C=50^\circ$$

۰/۷۵

۰/۵

۱

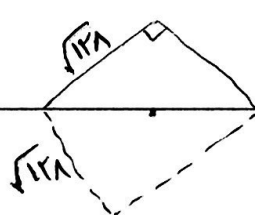
ب) دایره ای را به n کمان مساوی تقسیم کردیم. اندازه ی هر کمان ۱۵ درجه شد، n چند است؟

ج) ثابت کنید در یک دایره وترهای روبه رو به کمان های مساوی با هم برابرند.

مجموع نمرات: ۲۰

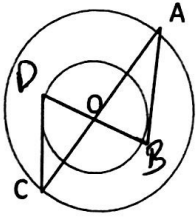
موفق باشید

محل مهر آموزشگاه:	نام درس: ریاضی تاریخ امتحان ۱۴۰۲/۲/۳۰ ساعت امتحان: صبح مدت امتحان: ۷۰ دقیقه تعداد سوال ۱۳ یک نمره اضافی بعنوان جایزه می باشد	نام و نام خانوادگی: نام پدر: پایه: هشتم دبیرستان: دخترانه فرزنانگان نام دبیر مربوطه: صدیقه تفضلی محل امضا دبیر
بارم	سئوالات	ردیف
۱	<p>درستی یا نادرستی رابطه های زیر را مشخص کنید</p> <p>الف) اگر همه ی داده های آماری را سه برابر کنیم، مرکز هر دسته سه برابر می شود. ∞</p> <p>ب) از دو نقطه بی شمار دایره می گذرد. ∞</p> <p>ج) ربع 8^8 برابر است با 4^{11} ∞</p> <p>د) جواب معادله ی $x^2 = -9$ برابر -3 و 3 می باشد. ∞</p>	۱
۱	<p>جمله های زیر را کامل کنید.</p> <p>الف) در یک دایره به شعاع ۳ سانتی متر ... $\frac{3\pi}{2}$... سانتی متر به طول ۷ سانتی متر می توان رسم کرد.</p> <p>ب) برای نمایش میزان صید ماهی در یک سال نمودار ... مناسب است.</p> <p>ج) حاصل عبارت $(-3\sqrt{8}) \times 5\sqrt{2}$ برابر است با $-40\sqrt{2}$.</p> <p>د) کسر تحویل ناپذیر $\frac{x}{135}$ با کسر $\frac{108}{135}$ برابر است مقدار $y + x$ برابر است با 243.</p>	۲
۱	<p>گزینه ی درست را انتخاب کنید.</p> <p>الف) فاصله ی خطی تا مرکز دایره یک دایره برابر با قطر دایره است در این صورت خط و دایره چند نقطه ی مشترک دارند؟ <input checked="" type="checkbox"/> دو نقطه <input type="checkbox"/> یک نقطه <input type="checkbox"/> صفر نقطه <input type="checkbox"/> بیشمار نقطه</p> <p>ب) خانواده ای دارای ۳ فرزند است احتمال این که حداقل یکی از فرزندان دختر باشد چقدر است؟ <input type="checkbox"/> $\frac{1}{4}$ <input type="checkbox"/> $\frac{2}{4}$ <input checked="" type="checkbox"/> $\frac{3}{4}$ <input type="checkbox"/> $\frac{2}{8}$</p> <p>ج) نتیجه ی ترکیب دو تقارن محوری که در آن محورها بر هم عمودند کدام تبدیل است؟ <input type="checkbox"/> تقارن محوری <input checked="" type="checkbox"/> تقارن مرکزی <input type="checkbox"/> انتقال <input type="checkbox"/> هیچ کدام</p> <p>د) حاصل $\sqrt{5}\sqrt{5}$ برابر است با <input type="checkbox"/> $\sqrt{5}$ <input type="checkbox"/> $\sqrt{25}$ <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{5}$ <input type="checkbox"/> $\sqrt{5}$</p>	۳
۱،۲۵	<p>حاصل عبارت داده شده را بیابید.</p> <p>الف) $A = \frac{1}{5 \times 8} + \frac{1}{8 \times 11} + \frac{1}{11 \times 14} + \dots + \frac{1}{22 \times 25} = \frac{2}{35}$ $A = \frac{4}{35} \div 2 = \frac{2}{35}$</p> <p>$\frac{1}{5} - \frac{1}{8} + \frac{1}{8} - \frac{1}{11} + \frac{1}{11} - \frac{1}{14} + \dots + \frac{1}{22} - \frac{1}{25} = \frac{1}{5} - \frac{1}{25} = \frac{4}{25} - \frac{1}{25} = \frac{3}{25} = 3A$</p>	۴
۱/۲۵	<p>مثلث قائم الزاویه ی متساوی الساقینی به طول $\sqrt{128}$ سانتی متر را نسبت به نقطه ی وسط وتر دوران داده ایم. مساحت شکل به دست آمده را بیابید.</p> <p>$S = a^2 = \sqrt{128}^2 = 128$</p>	۵



۰/۱۷۵	الف) چند عدد کوچک تر از ۳۰ وجود دارد که نسبت به ۳۰ اولند؟ \checkmark	
۰/۱۷۵	ب) در الگوریتم تعیین اعداد اول از یک تا ۲۵۰ آخرین عددی که خط می خورد چند است؟ ۲۲۵	
۰/۱۵	ج) یک ۲۰ ضلعی محدب حداکثر چند زاویه ی تند می تواند داشته باشد؟ چرا؟ ۱۶	
۰/۱۵	د) اندازه ی هر زاویه ی خارجی ده ضلعی منتظم چند درجه است؟ $\frac{۳۶۰}{n} = \frac{۳۶۰}{۱۰} = ۳۶$	
۱	الف) با تبدیل به ضرب صورت و مخرج کسر را ساده کنید. $\frac{x^2-2x}{x^2+2x^2+2x} = \frac{x(x^2-2)}{x(x^2+2x+2)} = \frac{x(x+2)(x-2)}{x(x+2)(x+1)}$ ب) معادله داده شده را حل کنید. $\frac{2x-5}{2} = \frac{x+1}{4} \quad 4x-10 = 2x+2 \quad 2x = 12 \quad x = 6$	۷
۰/۱۵	الف) قرینه ی بردار $\begin{bmatrix} -3 \\ 2 \end{bmatrix}$ نسبت به نیمساز ربع دوم و چهارم را بیابید. ب) اگر $\vec{a} = \begin{bmatrix} -2 \\ 6 \end{bmatrix}$, $\vec{b} = \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix}$ باشد مختصات $x = \frac{1}{2}\vec{a} - 2\vec{b}$ را بر حسب بردارهای یکه بنویسید. $\frac{1}{2}\begin{bmatrix} -2 \\ 6 \end{bmatrix} - 2\begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 \\ 3 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 4 \\ -2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -5 \\ 5 \end{bmatrix}$	۸
۱	الف) محیط شکل مقابل را بیابید. $x^2 = 1 + \sqrt{3}^2 = 1 + 3 = 4 \quad x = 2$ $y^2 = \sqrt{3}^2 + 2^2 = 3 + 4 = 7 \quad y = \sqrt{7}$ $z^2 = \sqrt{7}^2 + 2^2 = 7 + 4 = 11 \quad z = \sqrt{11}$ $محیط = 1 + \sqrt{3} + 2 + \sqrt{7} + 2 + \sqrt{11} = 10 + \sqrt{3} + \sqrt{7} + \sqrt{11}$	۹
۰/۱۷۵	الف) حاصل عبارت مقابل را به صورت نوبادار بنویسید. $(5^\circ + 5^\circ)(2^\circ + 3^\circ + 2^\circ + 3^\circ + 2^\circ) = 2 \times 5^\circ \times 2 \times 2^\circ = 2 \times 5^\circ = 10^\circ$ ب) عدد $7 - 2\sqrt{5}$ را روی محور اعداد نشان دهید. $4^2 + 2^2 = 16 + 4 = 20 \quad 4 = \sqrt{20}$ ج) اگر مساحت مربعی ۲۰ باشد محیط آن را به صورت توان دار بنویسید. $a^2 = 20 \quad a = 2\sqrt{5} \quad محیط = 4a = 4 \times 2\sqrt{5} = 8\sqrt{5}$ د) در عبارت داده شده مقدار x را بیابید.	۱۰
۰/۱۷۵	$\sqrt{x - (-29)} + (-20) + \sqrt{44} + \sqrt{50 + 11} = 10$ $\sqrt{x + 29 - 20 + 7} = 10 \quad \sqrt{x + 16} = 10 \quad x + 16 = 100 \quad x = 100 - 16 = 84$	

۱/۲۵



دو دایره داده شده هم مرکز هستند. ثابت کنید

$$\triangle AOB \cong \triangle COD$$

منریف $\triangle AOB \cong \triangle COD$

و اینست $D=B, C=A$
 $CD=AB$

۲

اگر دامنه ی تغییرات برابر ۴۸ و بزرگ ترین داده ۵۲ باشد جدول را کامل کنید و میانگین داده ها را به دست آورید

$$52 - x = 48 \quad 52 - 48 = x = 4$$

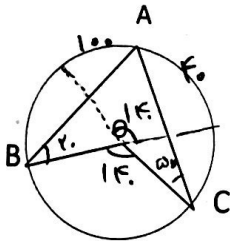
حدود دسته	فراوانی	مرکز	فراوانی x مرکز
۴...۵۲	۷	۲۲	۱۵۴
۲۰...۳۰	۳	۲۸	۸۴
۳۰...۵۲	۶	۴۲	۲۵۲
مجموع	۱۶	—	۴۹۰

مجموع مرکز x فراوانی

$$\frac{490}{16} = 30.625$$

۱۲

۰/۲۵



الف) در شکل مقابل اندازه ی زاویه ی BOC چند درجه است؟ (O مرکز دایره است)

$$B=20^\circ, C=50^\circ$$

$$\angle BOC = 120^\circ$$

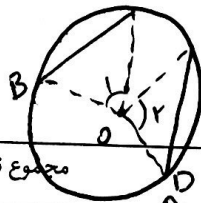
۱۳

۰/۱۵

ب) دایره ای را به n کمان مساوی تقسیم کردیم. اندازه ی هر کمان ۱۵ درجه شد. n چند است؟

$$\frac{360}{n} = 15 \quad 10n = 360 \quad n = \frac{360}{10} = 36$$

ج) ثابت کنید در یک دایره وترهای روبه رو به کمان های مساوی با هم برابرند.



$$\widehat{AB} = \widehat{CD} \rightarrow O_1 = O_2 \quad \frac{O_1 = O_2}{2} \rightarrow AB = CD$$

مجموع نمرات: ۲۰

موفق باشید

$\triangle AOB, \triangle OCD$

$$O_1 = O_2$$

$$OA = OC = r$$

$$OB = OD = r$$

منریف $\triangle AOB \cong \triangle OCD$