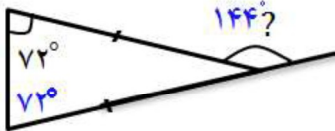
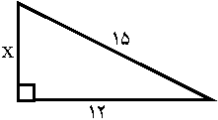
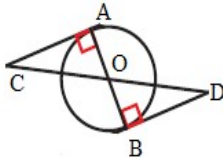
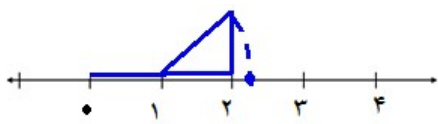
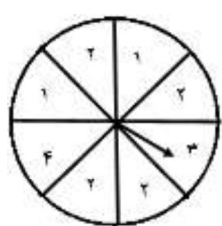
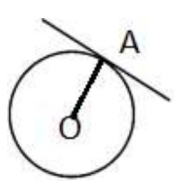


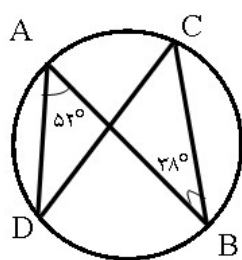
نام و نام خانوادگی:		باسمه تعالی		آزمون هماهنگ درس ریاضی پایه هشتم	
ردیف	شعبه کلاسی:	تعداد ۱۸ سوال در ۳ صفحه		استفاده از ماشین حساب معمولی و شخصی مجاز است.	
		طراح:		زمان ۸۰ دقیقه تاریخ	
شماره					
۱	کامل کنید. الف) عددی را که بتوان به صورت حاصلضرب دو عدد طبیعی بزرگتر از یک نوشت، عدد <u>مرکب</u> گویند. ب) عدد مناسب قرار دهید تا تساوی برقرار شود. $1 = (24, 25)$. ج) حالت همنهشتی مثلثهای شکل روبرو <u>(وز)</u> است. هر مورد ۰/۲۵ د) خطی که از مرکز دایره بر یک وتر عمود شود، آن را <u>نصف</u> می کند.				
۲	A. مجموع زوایه های داخلی یک n ضلعی منتظم ۱۲۶۰ درجه است. تعداد اضلاع آن کدام است؟ الف) ۱۲ ☐ ب) ۸ ☐ ج) ۹ ☒ د) ۱۰ ☐ B. مقدار عددی عبارت $-a^2 + ab$ به ازای $a = -1, b = 2$ کدام است؟ هر مورد ۰/۲۵ الف) ۱ ☐ ب) -۳ ☒ ج) -۲ ☐ د) ۳ ☐ C. در کدام چهارضلعی قطر ها حتما مساویند؟ الف) ☒ مستطیل ☐ ب) لوزی ☐ ج) متوازی الاضلاع ☐ د) ذوزنقه ☐ D. کدام عبارت درست است؟ الف) $(\frac{2}{5})^8 = (\frac{2}{5})^3$ ☐ ب) $(\frac{5}{11})^0 = 0$ ☐ ج) $(\frac{2}{7})^4 \times (\frac{3}{5})^0 = (\frac{2}{7})^4$ ☒ د) $(\frac{-5}{2})^2 = -\frac{25}{4}$ ☐				
۳	۰,۷۵	درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید. هر مورد ۰/۲۵ الف) در روش غربال عددهای ۱ تا ۵۰ عدد ۴۹ آخرین عددی است که خط می خورد. ☒ صحیح ☐ غلط ب) همه مضربهای یک عدد اول مرکب هستند. ☐ صحیح ☒ غلط ج) تساوی $\sqrt{a+b} = \sqrt{a} + \sqrt{b}$ همیشه برقرار است. ☐ صحیح ☒ غلط			
۴	۰,۷۵	کلمه یا عدد مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید. هر مورد ۰/۲۵ الف) هر کسر به شکل $\frac{a}{b}$ که در آن a, b اعداد صحیح باشند و $b \neq 0$ را یک عدد (طبیعی - <u>گویا</u>) گویند. ب) حاصل عبارت $1 + 2 + 3 + \dots + 100 = (50.50 - 106)$ برابر است. ج) برای تقسیم دایره به ۵ قسمت مساوی باید زاویه مرکزی $(72^\circ - 60^\circ)$ ایجاد کنیم.			
۵	۱	حاصل عبارت زیر را بدست آورید. (راه حل نوشته شود) $(-2 + 7 + 3) \div (\frac{2}{5} - \frac{3}{15}) = \frac{8}{\frac{0}{25}} \div (\frac{1}{5}) = 8 \times \frac{5}{\frac{0}{25}} = \frac{40}{\frac{0}{25}}$ $\frac{2 \times 3}{5 \times 3} - \frac{3}{15} = \frac{6-3}{15} = \frac{3}{15} = \frac{1}{5}$			
ادامه سوالات در صفحه دوم					

۶	در شکل زیر مقدار زاویه خواسته شده را بدست آورید.  پیدا کردن زاویه های داخلی ۰/۵ و زاویه خارجی هم ۰/۵ نمره دارد. تذکر: بدلیل ناخوانا بودن زاویه در برگه اصلی دانش آموز زاویه داده شده را هر مقداری در نظر گرفته باشد به راه حل او نمره به تناسب تعلق می گیرد.
۷	الف) عبارت جبری زیر را تا آنجا که ممکن است ساده کنید. $(2x - 3)^2 = \underbrace{(2x - 3)(2x - 3)}_{0/25} = 4x^2 - 6x - 6x + 9 = \underbrace{4x^2}_{0/25} - \underbrace{12x}_{0/25} + \underbrace{9}_{0/25}$ ب) جاهای خالی را طوری پر کنید تا عبارت به صورت حاصلضرب دو عبارت دیگر نوشته شود. (فاکتورگیری) $18ab - 12a = \underbrace{6a}_{0/25} (3b - \underbrace{2}_{0/25})$
۸	اگر $\vec{a} = -2\vec{i} + 3\vec{j}$ و $\vec{b} = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$ باشد مختصات بردار $\vec{c} = 2\vec{a} + \vec{b}$ را بدست آورید. روش اول $\vec{a} = \begin{bmatrix} -2 \\ 3 \end{bmatrix} \quad \vec{c} = 2 \begin{bmatrix} -2 \\ 3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -4 \\ 6 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -3 \\ 8 \end{bmatrix} \quad 0/5$ روش دوم $\vec{b} = \vec{i} + 2\vec{j} \quad \vec{c} = 2(-2\vec{i} + 3\vec{j}) + \vec{i} + 2\vec{j} = -4\vec{i} + 6\vec{j} + \vec{i} + 2\vec{j} = -3\vec{i} + 8\vec{j}$ تنها نوشتن یک روش کافی است.
۹	معادله مختصاتی زیر را از روش دلخواه حل کنید. $\vec{x} + 3\vec{i} - 4\vec{j} = \begin{bmatrix} 5 \\ 6 \end{bmatrix} \quad \vec{x} + 3\vec{i} - 4\vec{j} = 5\vec{i} + 6\vec{j} \quad 0/25$ $\vec{x} = -3\vec{i} + 4\vec{j} + 5\vec{i} + 6\vec{j} \quad 0/5$ $\vec{x} = 2\vec{i} + 10\vec{j} \quad 0/5$
۱۰	اندازه ضلع مثلث زیر را با استفاده از رابطه فیثاغورس بدست آورید.  $x^2 = 15^2 - 12^2 \quad 0/5$ $x^2 = 225 - 144 = 81 \quad 0/25$ $x = \sqrt{81} = 9 \quad 0/25$
۱۱	در شکل زیر AB قطر دایره است. دلیل هم نهشتی مثلث ها را بیان کنید. (به صورت کلامی یا ریاضی)  هرمورد ۰/۲۵ و نوشتن حالت هم نهشتی ۰/۲۵ $\left. \begin{array}{l} OA + OB = r \\ \hat{O}_1 = \hat{O}_2 \\ \hat{A} = \hat{B} = 90^\circ \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{(قضی)} \\ \implies \Delta AOC \cong \Delta BOD \end{array}$

۱۳	حاصل عبارتهای زیر را بصورت عددی تواندار بنویسید. $\frac{6^7 \times 3^4}{3^6 \times 6^5} = \frac{6^7}{6^5} \times \frac{3^4}{3^6} = \frac{6^2}{3^2} = \left(\frac{6}{3}\right)^2 = \frac{2^2}{1} = \frac{4}{1}$ $(3^2)^4 \times 2^8 \times 6^3 = \frac{3^8}{1} \times \frac{2^8}{1} \times \frac{6^3}{1} = \frac{3^8 \times 2^8 \times 6^3}{1}$ ادامه سوالات در صفحه سوم	۱,۵												
۱۴	الف) عدد $1 + \sqrt{2}$ را روی محور زیر به کمک گونیا و پرگار نشان دهید. ۰/۷۵  ب) عدد $\sqrt{29}$ بین کدام و عدد طبیعی متوالی قرار دارد؟ بین ۵ و ۶ ۰/۵ نمره ج) عبارت زیر را کامل کنید. هر مورد ۰/۲۵ $\sqrt{63} = \sqrt{9} \times \sqrt{7} = 3\sqrt{7}$	۱,۷۵												
۱۵	الف) در پرتاب یک تاس، پیشامدی بنویسید که احتمال رخ دادن آن کمتر از $\frac{1}{4}$ باشد. عدد ۳ بیاید. ۰/۵ نمره ب) در عقربه و چرخنده مقابل دو پیشامد هم شانس بنویسید. احتمالهای ۳ و ۴ برابرند پس هم شانس هستند. ۰/۵ نمره این سوال بازپاسخ است و به پاسخهای بهتر و مبتکرانه می توان تا یک نمره بیشتر اختصاص داد. 	۱												
۱۶	الف) جدول آماری زیر را کامل کنید. هر مورد صحیح ۰/۲۵ <table border="1" data-bbox="181 1319 818 1464"><thead><tr><th>مرکز فراوانی</th><th>مرکز دسته</th><th>فراوانی</th><th>حدود دسته</th></tr></thead><tbody><tr><td>۴۰</td><td>۸</td><td>۵</td><td>$4 \leq x < 12$</td></tr><tr><td>۱۱۲</td><td>۱۶</td><td>۷</td><td>$12 \leq x \leq 20$</td></tr></tbody></table> ب) میانگین ۳ ماه بارش باران در بروجرد ۴۵ میلیمتر بوده است. اگر در ماههای فروردین و اردیبهشت به ترتیب ۷۵ و ۹۰ میلیمتر باران آمده باشد، میانگین بارش ۵ ماهه چقدر است؟ جمع ۳ ماه بارش ۰/۲۵ $3 \times 45 = 135$ جمع دوماه $135 + 75 = 90 + 75$ $\bar{x} = \frac{300}{5} = 60$ ۰/۵	مرکز فراوانی	مرکز دسته	فراوانی	حدود دسته	۴۰	۸	۵	$4 \leq x < 12$	۱۱۲	۱۶	۷	$12 \leq x \leq 20$	۲
مرکز فراوانی	مرکز دسته	فراوانی	حدود دسته											
۴۰	۸	۵	$4 \leq x < 12$											
۱۱۲	۱۶	۷	$12 \leq x \leq 20$											
۱۷	الف) فاصله مرکز دایره ای از یک خط ۶ سانتی متر و قطر آن دایره ۱۴ سانتیمتر است. خط و دایره نسبت به هم چه حالتی دارند؟ چرا؟ تقاطعند ۰/۵ زیرا فاصله خط تا مرکز کمتر از شعاع دایره است. ۰/۲۵ ب) در شکل روبرو خط بر دایره مماس است زاویه A چه نوع زاویه ای است؟ ۹۰ درجه ۰/۲۵ 	۱												

در هر شکل اندازه های خواسته شده را بدست آورید. هر مورد ۰/۲۵

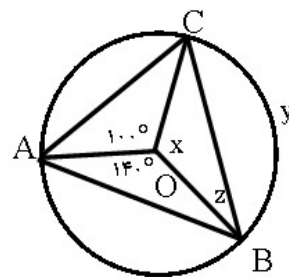
۱۸



$$\hat{C} = 52^\circ$$

$$\widehat{BD} = 104^\circ$$

$$\widehat{AC} = 56^\circ$$



$$\hat{x} = 120^\circ$$

$$\hat{z} = 30^\circ$$

$$\widehat{BC} = 120^\circ$$

جمع شمارک ۲۰