

۱	مدت آزمون: ۸۰ دقیقه نوبت دوم	اصفهان - ناحیه چهار - دبیرستان مهندس نجفی - خرداد ۱۴۰۳ دوره اول متوسطه • پایه هشتم	آزمون ۱	۱
۱		جمله‌های درست را با «✓» و جمله‌های نادرست را با «✗» مشخص کنید. ☐ الف) رابطه فیثاغورس فقط در مثلث قائم‌الزاویه برقرار است. ☐ ب) رأس زاویه محاطی روی مرکز دایره قرار دارد. ☐ پ) تمام عددهای اول فرد هستند. ☐ ت) فاصله خطی تا مرکز دایره نصف شعاع دایره است. در این صورت خط بر دایره مماس است.		۱
۱		هریک از جمله‌های زیر را با عدد، کلمه یا عبارت مناسب کامل کنید. الف) بردار $\begin{bmatrix} 5 \\ 0 \end{bmatrix}$ موازی با محور است. (طول‌ها، عرض‌ها) ب) اگر $a \perp b$ و $d \perp b$ باشد، رابطه برقرار است. ($a \parallel d$، $a \perp d$) پ) در روش غربال اولین مضرب عدد ۷ که خط می‌خورد، می‌باشد. (۱۴، ۴۹) ت) مختصات بردار $\vec{I}$ به صورت است. ($\begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix}$، $\begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix}$)		۲
۱		گزینه درست را انتخاب کنید. الف) حاصل عبارت $4^3 + 4^3 + 4^3 + 4^3$ با کدام گزینه برابر است؟ ☐ ۱۶۳ (۱) ☐ ۴۱۲ (۲) ☐ ۴۳ (۳) ☐ ۱۶۴ (۴) ب) کدام یک از گزینه‌های زیر یک حالت هم‌نهشتی برای مثلث‌ها نیست؟ ☐ ۱) (ض ض ض) ☐ ۲) (ز ض ز) ☐ ۳) (ض ض ض) ☐ ۴) (ز ز ز) پ) دو تاس را هم‌زمان پرتاب می‌کنیم، تعداد حالت‌های ممکن چقدر است؟ ☐ ۱۲ (۱) ☐ ۳۶ (۲) ☐ ۲۴ (۳) ☐ ۶۴ (۴) ت) اگر کمترین داده برابر با ۶ و بیشترین داده برابر با ۲۴ باشد، دامنه تغییرات برابر است با: ☐ ۳۰ (۱) ☐ ۱۸ (۲) ☐ ۴ (۳) ☐ ۱۴۴ (۴)		۳
۱	<u>پاسخ</u> ۵ (A) ۴ (B) ۳ (C) ۲ (D) ۱ (E)	<u>پرسش</u> الف) کوچک‌ترین عدد اول ب) تعداد محورهای تقارن یک پنج‌ضلعی منتظم پ) حاصل عبارت $\sqrt{\frac{27}{3}}$ برابر است با: ت) حاصل ضرب هر عدد گویا به جز صفر در معکوسش، برابر است با:		۴

۱/۲۵	۵	حاصل هریک از عبارت‌های زیر را به دست آورید. الف) $6 - 5(7 - 8) =$ ب) $\frac{1}{4} \times (\frac{7}{8} - \frac{3}{4}) =$												
۰/۵ ۰/۲۵ ۰/۷۵	۶	حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید. الف) $5a(3b + m) =$ ب) $14ab - 6a = 2a(7b - \dots\dots\dots)$ پ) $\frac{2}{3}x - \frac{1}{2} = \frac{1}{6}$												
۱	۷	اگر $\vec{a} = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix}$ و $\vec{b} = 2\vec{a}$ باشند، مختصات بردارهای $\vec{b}$ و $\vec{c}$ را به دست آورید. $\vec{c} = \vec{a} + \vec{b}$												
۱ ۱/۲۵ ۰/۵	۸	الف) حاصل عبارت‌های زیر را به صورت عددی توان‌دار به دست آورید. ۱) $6^5 \times 2^5 \times 12^6 =$ ۲) $3^5 + 3^5 + 3^5 =$ ۳) $(\frac{1}{4})^3 \div (\frac{5}{8})^2 =$ ب) حاصل عبارت‌های زیر را با تکمیل کردن جاهای خالی، به دست آورید. ۱) $\sqrt{8} = \sqrt{2 \times \dots\dots\dots} = \dots\dots\dots$ ۲) $\sqrt{49 \times 36} = \dots\dots\dots \times \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$ پ) باتوجه به جدول مقابل مقدار تقریبی $\sqrt{28}$ را مشخص کنید. <table border="1"><tr><td>عدد</td><td>۵/۱</td><td>۵/۲</td><td>۵/۳</td><td>۵/۴</td></tr><tr><td>مجدور</td><td>۲۶/۰۱</td><td>۲۷/۰۴</td><td>۲۸/۰۹</td><td>۲۹/۱۶</td></tr></table>	عدد	۵/۱	۵/۲	۵/۳	۵/۴	مجدور	۲۶/۰۱	۲۷/۰۴	۲۸/۰۹	۲۹/۱۶		
عدد	۵/۱	۵/۲	۵/۳	۵/۴										
مجدور	۲۶/۰۱	۲۷/۰۴	۲۸/۰۹	۲۹/۱۶										
۰/۷۵	۹	الف) جدول مقابل را کامل کنید. <table border="1"><tr><td>فرایوانی × مرکز دسته</td><td>مرکز دسته</td><td>فرایوانی</td><td>حدود دسته</td></tr><tr><td></td><td>۱۲</td><td></td><td>$4 \leq x < 10$</td></tr><tr><td>۹۱</td><td>۱۳</td><td></td><td>$10 \leq x \leq 16$</td></tr></table> ب) میانگین شش داده برابر با ۱۸ شده است، مجموع داده‌ها را مشخص کنید. پ) اگر دو داده ۱۵ و ۱۶ به داده‌های قسمت «ب» اضافه شوند، میانگین جدید را مشخص کنید. ت) در پرتاب دو تاس، چقدر احتمال دارد: (۱) جمع دو عدد مشخص شده ۵ باشد. (۲) عددهای رو شده زوج باشند. ث) در پرتاب هم‌زمان دو سکه، احتمال اینکه هر دو سکه «رو» بیاید برابر است با ۰/۲۵	فرایوانی × مرکز دسته	مرکز دسته	فرایوانی	حدود دسته		۱۲		$4 \leq x < 10$	۹۱	۱۳		$10 \leq x \leq 16$
فرایوانی × مرکز دسته	مرکز دسته	فرایوانی	حدود دسته											
	۱۲		$4 \leq x < 10$											
۹۱	۱۳		$10 \leq x \leq 16$											

۱۰	اندازه هر زاویه داخلی و خارجی یک هشت ضلعی منتظم را مشخص کنید.	۱
۱۱	الف) مقدار x را در شکل مقابل مشخص کنید. ب) در شکل مقابل DA نیمساز زاویه A است. دلیل هم نهشتی دو مثلث ADC و ADB را مشخص کنید. پ) نقطه A روی محور چه عددی را نشان می دهد؟ ت) مثلث ABC با دوران 90° درجه حول نقطه C بر مثلث FDC منطبق می شود. مقادیرهای x ، y و z را به دست آورید.	۱ ۱ ۰/۵ ۰/۷۵
۱۲	الف) فاصله خطی تا مرکز دایره ای به شعاع 4 سانتی متر برابر با 3 سانتی متر است. با رسم شکل نشان دهید خط و دایره چند نقطه مشترک دارند. ب) اندازه زاویه ها و کمان های خواسته شده را حساب کنید. پ) مرکز دایره مقابل را مشخص کنید.	۰/۷۵ ۱/۵ ۰/۵
۲۰		