

آزمون فصل‌های ۵ و ۶ ریاضی تاریخ امتحان: ۱۳۹۵/۱۲/۲۱ زمان امتحان: ۷۵ دقیقه	بسمه تعالی اداره آموزش و پرورش اندیمشک دبیرستان شهدا (دوره اول)	نام و نام خانوادگی: پایه: نهم دبیر: هژبری نیا <i>یاسمین</i>
بارم	سوالات	ردیف
۱	۱ درست‌ی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید. الف) عبارت $\frac{5}{x}$ یک جمله‌ای است. ب) اگر $m - n = 3$ باشد، در این صورت $m > n$ است. <i>$m = n + 3$</i> ج) رابطه‌ی بین اندازه ضلع مربع و محیط آن، یک رابطه‌ی خطی است. <i>$y = 4x$</i> د) دو خط $y = -2x + 1$ و $y = 2x$ با یکدیگر موازی هستند.	۱
۱	۲ در هر یک از پرسش‌های زیر گزینه‌ی درست را انتخاب کنید. الف) درجه چندجمله‌ای $3x^2 - 4x + 1$ نسبت به متغیر x کدام است؟ ☐ ۱ ☒ ۲ ☐ ۳ ☐ ۴ ب) کدام یک از تساوی‌های زیر اتحاد است؟ ☐ $x + 1 = 2$ ☐ $\sqrt{x^2} = x$ ☒ $x + x = 2x$ ☐ $2x = 2$ ج) خط $y = -2x + 1$ از کدام نقطه می‌گذرد؟ ☐ $\begin{bmatrix} 7 \\ -3 \end{bmatrix}$ ☒ $\begin{bmatrix} -3 \\ 7 \end{bmatrix}$ ☐ $\begin{bmatrix} 1 \\ -2 \end{bmatrix}$ ☐ $\begin{bmatrix} -2 \\ 1 \end{bmatrix}$ <i>$-2(-3) + 1 = 7$</i> د) عرض از مبدأ خط $3y = 12x + 9$ کدام یک از اعداد زیر است؟ ☐ ۱۲ ☒ ۳ <i>$y = 4x + 3$</i> ☐ ۴ ☐ ۹	۲
۱	۳ عبارت‌های زیر را کامل کنید. الف) درجه یک جمله‌ای $\sqrt{5}x^2yz^2$ نسبت به متغیر z برابر $2 \dots$ است. ب) دو عبارت جبری که به ازای هر مقدار برای متغیرهایشان همواره برابر باشند را $\dots$ می‌نامیم. ج) شیب خط $2y - 8x = 3$ ، عدد $2 \dots$ می‌باشد. د) معادله خطی که از دو نقطه $\begin{bmatrix} -2 \\ 3 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} -2 \\ 0 \end{bmatrix}$ می‌گذرد برابر با $\dots$ است.	۳
۱	۴ با استفاده از اتحادها جاهای خالی را کامل کنید. الف) $(x + 3)(x - 2) = x^2 - 9$ ب) $(x - 4)(x + 1) = x^2 - 5x - 6$	۴
۲/۵	۵ طرف دیگر تساوی‌های زیر را با استفاده از اتحادها به دست آورید. الف) $(3y - 2x)^2 = 9y^2 - 12xy + 4x^2$ <i>مربع زوجیه</i> ب) $(2x + 4)(2x - 6) = 4x^2 - 4x - 24$ <i>تفاوت مربع</i> ج) $(2/7)^2 + 2(2/7)(3/3) + (3/3)^2 = (2/7 + 3/3)^2 = 6^2 = 36$ <i>مربع زوجیه</i>	۵

ردیف	سوالات	بارم
۶	به کمک اتحاد مربع دو جمله‌ای تساوی زیر را ثابت کنید. $a^2 + \frac{1}{a^2} = \left(a + \frac{1}{a}\right)^2 - 2 \quad (a \neq 0)$ $\left(a + \frac{1}{a}\right)^2 = a^2 + 2 \times a \times \frac{1}{a} + \frac{1}{a^2} = a^2 + 2 + \frac{1}{a^2}$ $\left(a + \frac{1}{a}\right)^2 - 2 = a^2 + \frac{1}{a^2}$	۱
۷	عبارت‌های جبری زیر را تجزیه کنید. الف) $x^2 + 6x + 8 = (x+2)(x+4)$ ب) $x^3 - 13x^2 + 36x = x(x^2 - 13x + 36) = x(x-4)(x-9)$ ج) $x^4 - y^4 = (x^2 - y^2)(x^2 + y^2) = (x-y)(x+y)(x^2 + y^2)$	۲
۸	مجموعه جواب نامعادله‌های زیر را به دست آورید. الف) $5(2x-3) > 6x-7$ $10x-15 > 6x-7 \rightarrow 10x-6x > -7+15$ $4x > 8 \rightarrow x > 2 \quad D = \{x \in \mathbb{R} \mid x > 2\}$ ب) $\left(\frac{x+3}{2} - 1\right) \leq \left(\frac{2x}{4} + \frac{5}{6}\right) \times 12$ $\frac{x+3}{2} - 1 \leq \frac{2x}{2} + \frac{5}{2}$ $\frac{x+3}{2} - 1 \leq x + 2.5$ $\frac{x+3}{2} - x \leq 2.5 + 1$ $\frac{x+3-2x}{2} \leq 3.5$ $\frac{-x+3}{2} \leq 3.5$ $-x+3 \leq 7$ $-x \leq 4$ $x \geq -4$	۲
۹	نمودار خط با معادله زیر را رسم کنید. $y = \frac{1}{3}x - 2$ $A = \begin{bmatrix} 0 \\ -2 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 3 \\ -1 \end{bmatrix}$	۱

ردیف	سوالات	بارم
۱۰	مختصات محل برخورد خط $3x + 4y = 12$ را با محورهای مختصات بدست آورید. $y=0$ به محور طول $\rightarrow -3x + 4(0) = 12 \rightarrow -3x = 12 \rightarrow x = -4 \rightarrow \begin{bmatrix} -4 \\ 0 \end{bmatrix}$ $x=0$ به محور عرض $\rightarrow -3(0) + 4y = 12 \rightarrow 4y = 12 \rightarrow y = 3 \rightarrow \begin{bmatrix} 0 \\ 3 \end{bmatrix}$	۱
۱۱	الف) معادله خطی را بنویسید که از دو نقطه $\begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} 4 \\ -1 \end{bmatrix}$ بگذرد. $y = -3x + 11$ $a = \frac{-1-2}{4-3} = \frac{-3}{1} = -3$ $y = -3x + b \xrightarrow{\begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix}} 2 = -3(3) + b \Rightarrow 2 = -9 + b \Rightarrow \boxed{b = 11}$ $\uparrow$ ب) معادله خطی را بنویسید که با خط $y = -4x + 3$ موازی باشد و از نقطه $\begin{bmatrix} 0 \\ 7 \end{bmatrix}$ بگذرد. $a = -4 \rightarrow a' = -4$ $\boxed{y = -4x + 7}$ ج) معادله خطی را بنویسید که با محور طولها موازی باشد و از نقطه $\begin{bmatrix} 3 \\ 4 \end{bmatrix}$ بگذرد. $y = 4$	۳٫۵
۱۲	دستگاه معادله خطی زیر را به روش حذفی حل کنید. $\begin{cases} x + 2y = 4 \\ 2x - y = 3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} -2x - 4y = -8 \\ 2x - y = 3 \end{cases} \Rightarrow -5y = -5 \Rightarrow \boxed{y = 1}$ $\downarrow$ $2x - (1) = 3 \Rightarrow 2x = 4 \Rightarrow \boxed{x = 2}$	۱
۱۳	دستگاه معادله خطی زیر را به روش جایگزینی حل کنید. $\begin{cases} y = 3x + 1 \\ x + 2y = 9 \end{cases} \rightarrow x + 2(3x + 1) = 9 \Rightarrow x + 6x + 2 = 9 \Rightarrow 7x = 7 \Rightarrow \boxed{x = 1}$ $\downarrow$ $y = 3(1) + 1 = 4 \Rightarrow \boxed{y = 4}$	۱
۱۴	مجموع سن علی و پدرش ۷۰ سال و اختلاف سن آنها ۲۶ سال است. سن هر یک را با تشکیل دستگاه معادلات به دست آورید. $\begin{cases} x + y = 70 \\ y - x = 26 \end{cases} \Rightarrow 2y = 96 \Rightarrow y = 48$ سن علی ۴۸ $x + 48 = 70 \Rightarrow x = 22$ سن علی ۲۲	۱