

پاسخ‌نامه ریاضی نیم ترم ۲ نهم متوسطه

ردیف

الف) ۳- درجه چند جمله‌ای عبارت‌است از بزرگترین درجه یک جمله‌ای موجود در آن: $3x^2y^2 - 6xy^5$
 درجه ۶ درجه ۵

ب) $\{x \in \mathbb{Z} / 4 < x < 6\}$

پ) $4 - \frac{2}{3} = m \xrightarrow{\text{شیب}} y = \frac{2}{3}x - \frac{5}{3}$ $3y = 2x - 5 \xrightarrow{+3} y = \frac{2}{3}x - \frac{5}{3}$

ت) $2 - 5y = \frac{1 - x^2y^2}{2x^2y^2}$

(۲ نمره) (فصل پنجم، ششم و هفتم - عبارت جبری - معادله خطی - عبارت گویا - شیب خط - ساده کردن عبارت گویا - صفحه ۸۰، ۹۲ و ۱۱۶ کتاب درسی) (آسان)

الف) عرض از مبدأ

ب) $2x + 1 = 0 \Rightarrow 2x = -1 \Rightarrow x = -\frac{1}{2}$

پ) موازی اند. $x - 7 \xrightarrow{+(-2)} y = -5x + \frac{7}{2}$ $-2y = 1 \cdot x - 7$

ت) از مبدأ می‌گذرند.

(۲ نمره) (فصل ششم و هفتم - معادله‌های خطی و عبارت گویا - شیب خط و عبارت گویا - صفحه ۹۸ و ۱۱۵ کتاب درسی) (متوسط)

الف) نادرست - $\frac{3 + 3y}{y} = \frac{3(1+y)}{y}$

ب) درست

پ) درست - مخرج $x^2 + 1$ همواره مثبت است و به‌ازای هیچ مقداری صفر نمی‌شود.

ت) نادرست - برای نوشتن معادله خط داشتن ۲ نقطه لازم است یا داشتن ۱ نقطه و شیب

(۱ نمره) (فصل ششم و هفتم - معادله‌های خطی و عبارت‌های گویا - شیب و عبارت گویا - صفحه ۱۰۲ و ۱۱۶ کتاب درسی) (آسان)

الف) گزینه «۴» -

$$A \begin{bmatrix} -2 \\ 0 \end{bmatrix} \Rightarrow \text{شیب} = \frac{-1 - 0}{3 - (-2)} = \frac{-1}{5}$$

$$B \begin{bmatrix} 3 \\ -1 \end{bmatrix}$$

(۵/۰ نمره) (فصل ششم - معادله‌های خطی - شیب خط و عرض از مبدأ - صفحه ۱۰۴ کتاب درسی) (آسان)

ب) گزینه «۴» - عبارت‌های گویا به‌صورت کسری شامل صورت و مخرج چند جمله‌ای هستند.

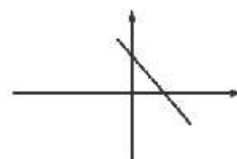
(۵/۰ نمره) (فصل هفتم - عبارت‌های گویا - معرّفی و ساده کردن عبارت گویا - صفحه ۱۱۴ کتاب درسی) (آسان)

پ) گزینه «۳» - $\frac{x^2 - 3x}{x - 4} + \frac{5x - 16}{4 - x} = \frac{x^2 - 3x}{x - 4} - \frac{5x - 16}{x - 4} = \frac{(x^2 - 3x) - (5x - 16)}{x - 4} = \frac{x^2 - 3x - 5x + 16}{x - 4} = \frac{x^2 - 8x + 16}{x - 4}$
 $\xrightarrow{\text{تجزیه}} \frac{(x - 4)(x - 4)}{x - 4} = x - 4$

(۲ نمره) (فصل هفتم - عبارت‌های گویا - جمع و تفریق عبارات گویا - صفحه ۱۲۱ کتاب درسی) (دشواری)

ت) گزینه «۴» -

شیب = -۳ } خط $y = -3x + 2$
 عرض از مبدأ = ۲



شیب خط منفی یعنی کشیدگی خط از چپ به راست

عرض از مبدأ مثبت یعنی خط محور عرض‌ها را بالای مبدأ قطع می‌کند.

(۱ نمره) (فصل هفتم - عبارت‌های گویا - شیب و عرض از مبدأ خط - صفحه ۱۰۲ کتاب درسی) (متوسط)

نقطه‌ای که روی خط قرار دارد مختصات نقطه در معادله خط صدق می‌کند.

$$\begin{bmatrix} 2m \\ m-1 \end{bmatrix} \xrightarrow{\frac{1}{2}x+y=5} \frac{1}{2}(2m) + (m-1) = 5 \Rightarrow m + m - 1 = 5 \Rightarrow 2m - 1 = 5 \Rightarrow 2m = 5 + 1 \Rightarrow 2m = 6 \Rightarrow m = \frac{6}{2} = 3$$

۵

(۲ نمره) (فصل ششم - معادله‌های خطی - معادله خط - صفحه ۱۰۶ کتاب درسی) (متوسط)

$$4b^2a^2 - \frac{1}{2}ab^2 \times 4a^2b - 5a^2b^2 = 4b^2a^2 - \frac{1}{2} \times 4ab^2 \times a^2b - 5a^2b^2 = 4b^2a^2 - 2a^2b^2 - 5a^2b^2 = -3a^2b^2$$

۶

(۱ نمره) (فصل هفتم - عبارتهای گویا - ساده کردن عبارات گویا - صفحه ۱۱۸ کتاب درسی) (متوسط)

$$(-6) \times \begin{cases} \frac{x}{2} = \frac{y}{3} + 1 \\ 3x = \frac{y}{2} + 15 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} -3x = -2y - 6 \\ 3x = \frac{y}{2} + 15 \end{cases}$$

۷

$$0 = -2y + \frac{y}{2} - 6 + 15 \Rightarrow 6 - 15 = \frac{-4y}{2} + \frac{y}{2} \Rightarrow -9 = \frac{-3y}{2} \Rightarrow y = \frac{-9 \times 2}{-3} \Rightarrow y = 6$$

(۲ نمره) (فصل ششم - معادله‌های خطی - دستگاه معادله خطی - صفحه ۱۱۲ کتاب درسی) (دشوار)

$$\frac{x^2 - 4}{x^2 - 2x} + \frac{x^2 + 3x + 2}{x^2 + x} \Rightarrow \frac{x^2 - 4}{x^2 - 2x} \times \frac{x^2 + x}{x^2 + 3x + 2} = \frac{(x-2)(x+2)}{x(x-2)} \times \frac{x(x+1)}{(x+2)(x+1)} = 1$$

۸

(۲ نمره) (فصل هفتم - عبارتهای گویا - محاسبات عبارات گویا - صفحه ۱۱۹ کتاب درسی) (متوسط)

تقسیم چند جمله‌ای بر چند جمله‌ای:

$$\begin{array}{r} x^2 + 8x + a \\ -x^2 + 3x \\ \hline 11x + a \\ -11x + 33 \\ \hline a + 33 \end{array} \begin{array}{l} x-3 \\ x+11 \end{array}$$

۹

$$a + 33 = 7 \Rightarrow a = 7 - 33 \Rightarrow a = -26$$

(۲ نمره) (فصل هفتم - عبارتهای گویا - تقسیم چند جمله‌ای‌ها - صفحه ۱۲۹ کتاب درسی) (دشوار)

$$a = b + 3 \Rightarrow b < a$$

$$a, b > 0, 3a = 5b \Rightarrow a = \frac{5}{3}b \Rightarrow a > b$$

۱۰

(۱ نمره) (فصل پنجم - عبارتهای جبری - نابرابری‌ها - صفحه ۹۰ کتاب درسی) (متوسط)

$$S = \frac{\text{ارتفاع} \times \text{مجموع دو قاعده}}{2} \Rightarrow S = \frac{1}{2}((a+2) + (3a+4)) \times h$$

۱۱

$$S = \frac{1}{2}(4a+6) \times h \xrightarrow{\text{می توان ساده تر نوشت}} S = \frac{1}{2}(2(2a+3)) \times h = (2a+3) \times h = 2ah + 3h$$

(۱ نمره) (فصل هفتم - عبارتهای گویا - محاسبات عبارات گویا - صفحه ۱۲۲ کتاب درسی) (متوسط)