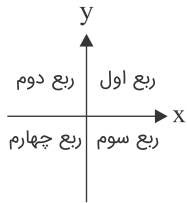




۱ نمودار خط به معادله $3x - 4y = 24$ از کدام ناحیه محوره‌های مختصات نمی‌گذرد? (نواحی مختصاتی را به شکل زیر تعریف می‌کنیم)



(۱) اول

(۲) دوم

(۳) سوم

(۴) چهارم

۲ حاصل عبارت $(x - 3)(x + 2)(x^2 - x + 5)$ کدام است؟

$$(۲) \quad x^6 + 2x^3 + x^2 - x - 30$$

$$(۱) \quad x^6 - 2x^3 + x - 30$$

$$(۴) \quad x^6 - 2x^3 - 2x^2 - 30$$

$$(۳) \quad x^6 + 2x^3 + x - 30$$

۳ خط $2y + 3x = 6$ محوره‌های مختصات را در دو نقطه A و B قطع کرده است. اگر O مبدأ مختصات باشد، مساحت مثلث OAB چند واحد مربع است؟

(۲) ۳

(۱) ۲

(۴) $\frac{5}{3}$

(۳) ۶

۴ عبارت گویای $\frac{4x^2 - 1}{x^2 - 3x - 10}$ به ازای کدام مقادیر x تعریف نشده است؟

(۲) ۲ و ۵

(۱) ۲ و ۵

(۴) ۲ و -۵

(۳) ۲ و -۵

۵ به ازای کدام مقدار m، حاصل دو عبارت گویای $\frac{5+3m}{5+m}$ و $\frac{3m+1}{m-1}$ برابر است؟ (عبارات تعریف شده‌اند)

(۲) $-\frac{5}{7}$

(۱) صفر

(۴) $-\frac{7}{5}$ (۳) $\frac{7}{5}$

۶ کدام عبارت گویا نیست؟

$$(۲) \quad \frac{4x^3 - 2x}{\sqrt{2x} - 1}$$

$$(۱) \quad \frac{3x - \sqrt{2}}{5}$$

$$(۴) \quad x^2 - 1$$

$$(۳) \quad \frac{5x^2 - 1}{\sqrt{4x} + 1}$$

۷ اگر $A = x + \frac{1}{x}$ و $B = x - x^{-1}$ باشد، $\frac{B^2 - A^2}{B^2 + A^2}$ همواره کدام است؟ عبارات همگی تعریف شده‌اند.

- (۱) $\frac{-4x^2}{x^2 + 1}$
 (۲) $\frac{-2x^2}{x^2 + 1}$
 (۳) $2(x^2 + \frac{1}{x^2})$
 (۴) $-2(x^2 + \frac{1}{x^2})$

۸ حاصل عبارت زیر کدام است؟ (همه عبارات تعریف شده هستند)

$$\frac{(15x^2 + 2x^3 + 28x) \div x(4 + x)}{(-6 + 2x^2 + x) \div (2x - 3)}$$

- (۱) $\frac{2x - 7}{x + 2}$
 (۲) $\frac{2x + 7}{x + 2}$
 (۳) $\frac{2x + 7}{x - 2}$
 (۴) $\frac{2x - 7}{x - 2}$

۹ حاصل عبارت $A = \frac{xy - y^2}{y^2} - \frac{x^2 - y^2}{xy - y^2}$ کدام است؟ (همه عبارات تعریف شده‌اند)

- (۱) -۱
 (۲) ۱
 (۳) -۲
 (۴) ۲

۱۰ حاصل عبارت $A = \frac{a^3 - a^2 - 6a}{a^2 + 3a} \div \frac{a^2 - 4}{a + 3}$ کدام است؟ (همه عبارات تعریف شده‌اند)

- (۱) $\frac{3}{2}$
 (۲) $-\frac{3}{2}$
 (۳) $\frac{a - 3}{a - 2}$
 (۴) $\frac{a + 3}{a - 2}$

۱۱ به ازای کدام مقدار m ، حاصل دو عبارت گویا و تعریف شده $\frac{5 + 3m}{5 + m}$ و $\frac{3m + 1}{m - 1}$ برابر است؟

- (۱) صفر
 (۲) $-\frac{5}{7}$
 (۳) $\frac{7}{5}$
 (۴) $-\frac{7}{5}$

۱۲ خطی که از نقطه $\begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix}$ می‌گذرد و شیب آن -۱ است، محور x ها را در نقطه‌ای با کدام طول قطع می‌کند؟

- (۱) -۱
 (۲) ۱
 (۳) ۲
 (۴) -۲

۱۳ مقدار باقی‌مانده تقسیم $4x^3 - 2x^2 + 5x + 1$ بر $x - 3$ کدام است؟

- (۱) ۵۷
 (۲) ۱۰۶
 (۳) ۹۸
 (۴) ۱۴۵

عبارت $\frac{(7x-5)(3x+2)}{(6x-2)(x-5)}$ به ازای چه مقادیری از متغیرها تعریف نشده است؟

- (۱) $-\frac{2}{3}$ و $\frac{5}{7}$
- (۲) ۵ و ۳
- (۳) $\frac{1}{5}$ و $\frac{1}{3}$
- (۴) ۵ و $\frac{1}{3}$

اگر عبارت $A = 2x^2 + 3x^2 - (2a^2 + 1)$ بر $B = (x^2 - a)$ بخش پذیر باشد، خارج قسمت تقسیم A بر B همواره کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{3}$
- (۲) $\frac{11}{3}$
- (۳) $2x^2 + \frac{11}{3}$
- (۴) $2x^2 + \frac{4}{3}$