

۱) نقطه‌ی $\begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix}$ روی کدام خط قرار دارد؟

- ۱) $y = -3x$ ۲) $y = x - 2$ ۳) $y = 2x - 1$ ۴) $y = x + 1$

۲) کدام نقطه‌ی زیر روی خط $2y - 3x = 7$ قرار دارد؟

- ۱) $\begin{bmatrix} -1 \\ 2 \end{bmatrix}$ ۲) $\begin{bmatrix} 1 \\ -2 \end{bmatrix}$ ۳) $\begin{bmatrix} 1 \\ 5 \end{bmatrix}$ ۴) $\begin{bmatrix} 3 \\ 8 \end{bmatrix}$

۳) مریم به کمک دو نقطه داده شده از هر خط، معادله خط مربوط به آن دو نقطه را حدس زده است. در کدام مورد درست حدس زده است؟

- ۱) $\begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix}; y = x + 1$ ۲) $\begin{bmatrix} 1 \\ 3 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix}; y = \frac{1}{3}x$
 ۳) $\begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 1 \\ 4 \end{bmatrix}; y = 3x + 1$ ۴) $\begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 1 \\ -1 \end{bmatrix}; y = x$

۴) زاویه بین دو خط $x = -2,5$ و $y = 4$ چند درجه است؟

- ۱) 30° ۲) 45° ۳) 60° ۴) 90°

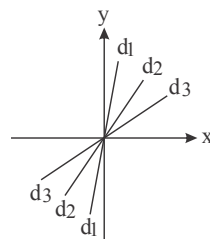
۵) اگر در صفحه مختصات، خط d با جهت مثبت محور طول‌ها زاویه‌ای بزرگ‌تر از 90° بسازد می‌توان گفت:

- ۱) شیب این خط از نسبت تغییرات طول به تغییرات عرض به دست می‌آید.
 ۲) شیب این خط منفی است.
 ۳) شیب این خط مثبت است.
 ۴) این خط حتماً از مبدأ مختصات می‌گذرد.

۶) کدام یک از خطوط رسم شده، دارای شیب منفی و عرض از مبدأ مثبت است؟



۷) کدام گزینه می‌تواند معادله سه خط d_1 ، d_2 و d_3 در شکل زیر را نشان دهد؟



- ۱) $d_1: y = x$, $d_2: y = 2x$, $d_3: y = 3x$
 ۲) $d_1: y = \frac{1}{3}x$, $d_2: y = x$, $d_3: y = 2x$
 ۳) $d_1: y = -2x$, $d_2: y = -x$, $d_3: y = -\frac{1}{2}x$
 ۴) $d_1: y = 3x$, $d_2: y = 2x$, $d_3: y = x$

۸) در مزرعه‌ای که فقط آدم و اسب است، تعداد پاها و سرها به ترتیب ۳۸ و ۱۱ می‌باشد، تعداد آدم‌ها چند برابر تعداد اسب‌ها است؟

- ۱) $\frac{3}{8}$ ۲) $\frac{8}{3}$ ۳) $\frac{1}{8}$ ۴) ۸

۹) معادله خطی که شیب آن ۷ و از نقطه $\begin{bmatrix} -1 \\ 4 \end{bmatrix}$ بگذرد کدام گزینه است؟

- ۱) $y = 7x - 11$ ۲) $y = -7x + 11$ ۳) $y + 7x = -11$ ۴) $y - 7x = 11$

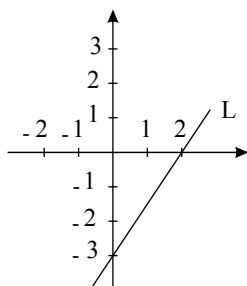
۱۰) شیب خط $2y + 4x = 12$ برابر است با:

- ۱) ۴ ۲) ۲ ۳) -۴ ۴) -۲

۱۱) معادله خطی که از نقطه $A = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix}$ گذشته و شیب آن برابر $-\frac{1}{2}$ باشد، برابر است با:

- ۱) $3x - 2y = 0$ ۲) $2x + y = 7$ ۳) $x + 2y = 8$ ۴) $y = -\frac{1}{2}x + 3$

۱۲) معادله خطی که با خط L موازی باشد و از مبدأ مختصات بگذرد، کدام است؟



- ۱) $2x = 3y$ ۲) $2y = 3x$ ۳) $-2y = 3x$ ۴) $-3x = 2y$

۱۳) شیب خط $\frac{x-y}{2} = 3$ چند است؟

- ۱) -۱ ۲) ۱ ۳) $\frac{1}{2}$ ۴) $-\frac{1}{2}$

۱۴) شیب خط به معادله $2x = \frac{3-2y}{5}$ ، برابر است با:

- ۱) ۵ ۲) $\frac{3}{2}$ ۳) -۵ ۴) $-\frac{3}{2}$

۱۵) شیب خط منفی و عرض از مبدأ آن مثبت است این خط از کدام ناحیه نمی‌گذرد؟

- ۱) اول ۲) دوم ۳) سوم ۴) چهارم

۱۶) خط $3x - y = x$ کدام یک از خط‌های زیر را قطع نمی‌کند؟

- ۱) $-7y = 14x - 3$ ۲) $15y = -7x + 14$ ۳) $7y = 14x + 13$ ۴) $7x - 14y = 3$

۱۷) مستطیلی با طول ۵ واحد، طوری قرار گرفته است که یکی از عرض‌های این مستطیل روی خط $x = 3$ است. عرض دیگر این مستطیل روی کدام خط قرار دارد؟

- ۱) $x = 8$ ۲) $x = -2$ ۳) $x = 8$ یا $x = -2$ ۴) $x = 8$ یا $x = 2$

۱۸) اگر دو خط $y = 5$ و $(3a + 6)x + (a - 1)y = 2a + 3$ با یکدیگر زاویه ۹۰ درجه بسازند، a کدام است؟

- ۱) ۱ ۲) -۲ ۳) $-\frac{3}{2}$ ۴) ۵

۱۹) از دو نقطه $\begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} 4 \\ 4 \end{bmatrix}$ یک خط می‌گذرد، این خط از کدام یک از نقاط زیر نیز می‌گذرد؟

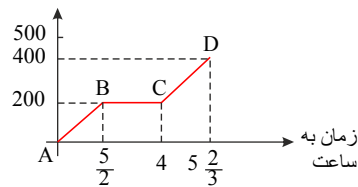
- ۱) $\begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix}$ ۲) $\begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix}$ ۳) $\begin{bmatrix} 2 \\ 4 \end{bmatrix}$ ۴) $\begin{bmatrix} 6 \\ 3 \end{bmatrix}$

۲۰) معادله خطی که عرض از مبدأ آن ۵ و طول از مبدأ آن ۷ باشد، کدام است؟

- ۱) $-7y = 5x + 35$ ۲) $7y = 5x + 35$ ۳) $7y = -5x + 35$ ۴) $-7y = -5x + 35$

۲۱) خانمی با اتومبیل خود و با سرعت یکنواخت از A تا B و سپس از C به D حرکت می‌کند. سرعت

متوسط سفر با خودرو از A تا D برحسب $\frac{km}{h}$ را تعیین نمایید.



- ۱) ۹۲
۲) ۹۶
۳) ۱۰۰
۴) ۱۰۴

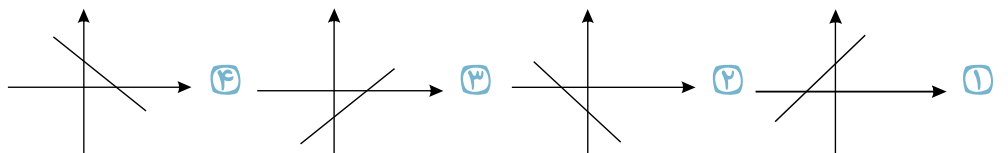
۲۲) در صفحه‌ی مختصات چند مربع وجود دارند که یکی از رأس‌هایشان نقطه‌ی $(-1, -1)$ است و دست کم

یکی از محورهای مختصات محور تقارن مربع است؟

- ۱) ۳ ۲) ۴ ۳) ۵ ۴) ۶

۲۳) در معادله‌ی خط $I: ax + by = c$ اگر $a > 0$ و $b > 0$ و $c < 0$ باشد کدام شکل مربوط به خط I می

باشد؟



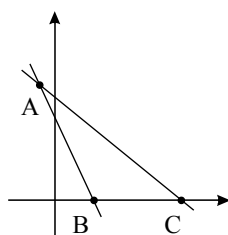
۲۴) از محل برخورد دو خط $x + y = 3$ و $x - y - 1 = 0$ خط d را موازی با محور عرض‌ها رسم

کرده‌ایم، این خط از کدام یک از نقاط زیر می‌گذرد؟

- ۱) $\begin{bmatrix} 2 \\ -4 \end{bmatrix}$ ۲) $\begin{bmatrix} 5 \\ 1 \end{bmatrix}$ ۳) $\begin{bmatrix} -4 \\ 2 \end{bmatrix}$ ۴) $\begin{bmatrix} 1 \\ 5 \end{bmatrix}$

۲۵) در شکل روبرو دو خط با شیب‌های ۱- و ۲- یکدیگر را در نقطه‌ی A با مختصات $\begin{bmatrix} -1 \\ 12 \end{bmatrix}$ قطع کرده

اند. مساحت مثلث ABC کدام است؟



- ۱) ۴۸
۲) ۳۶
۳) ۶۰
۴) ۷۲

۲۶) مقدار a چقدر باشد تا عرض از مبدأ خط $a^2y + 4a^2y + 3ax - 4 = 0$ برابر ۲ باشد؟

- ۱) $\pm \frac{2}{3}$ ۲) $\pm \frac{4}{9}$ ۳) $\pm \frac{3}{2}$ ۴) $\pm \frac{9}{4}$

۲۷) سه خط $x = 2$ و $y = -1$ و $y - 2x = 1$ مفروض‌اند. مطلوب است محیط شکلی که از برخورد این سه

خط به دست آمده است.

- ۱) $12\sqrt{5}$ ۲) $9 + 3\sqrt{5}$ ۳) ۹ ۴) $8 + \sqrt{34}$

۲۸ اگر قرینه خط $y = ax + b$ را نسبت به محور عرض‌ها رسم کنیم، شیب و عرض از مبدأ آن چه تغییری می‌کند؟ ($a, b \neq 0$)

- ۱ شیب و عرض از مبدأ، هر دو ثابت می‌مانند. ۲ شیب و عرض از مبدأ، هر دو قرینه می‌شوند.
 ۳ شیب ثابت می‌ماند و عرض از مبدأ قرینه می‌شود. ۴ شیب قرینه می‌شود و عرض از مبدأ ثابت می‌ماند.

۲۹ خط به معادله $y = mx + (m + 2)$ به ازای هر عدد مثبت m از کدام ناحیه محور مختصات نمی‌گذرد؟

- ۱ ناحیه سوم ۲ ناحیه چهارم ۳ ناحیه دوم ۴ ناحیه اول

۳۰ m را طوری بیابید که دو خط $2x + 3y = 6$ و $5x + (m - 2)y = 8$ روی محور y ها همدیگر را قطع کنند.

- ۱ ۱۲ ۲ ۶ ۳ -۶ ۴ -۱۲