



۱ دو عدد را با تقریب کمتر از ۱ قطع کرده‌ایم و حاصل را در هم ضرب کرده‌ایم و عدد ۱۶۰۰ به دست آمده است. اگر ابتدا دو عدد را در هم ضرب می‌کردیم و بعد حاصل را قطع می‌کردیم، حاصل برابر کدام گزینه می‌توانست باشد؟

(۲) ۳۲۰۲

(۱) ۳۲۰۱

(۴) ۱۵۹۹

(۳) ۱۵۹۸

۲ اگر نقطه محل برخورد خط  $y + 4x = 4$  با محور عرض‌ها را A و نقطه محل برخورد خط  $y - x = -3$  با محور طول‌ها را B بنامیم، طول پاره خط AB کدام است؟

(۲) ۵

(۱) ۴

(۴) ۱۰

(۳) ۶

۳ شیب و عرض از مبدأ خط  $\frac{-x+2}{4} + \frac{y-5}{3} = 0$  به ترتیب کدام است؟

(۲)  $\frac{y}{2}$  و  $\frac{3}{4}$

(۱)  $\frac{y}{2}$  و  $-\frac{3}{4}$

(۴)  $-\frac{14}{4}$  و  $\frac{3}{4}$

(۳)  $\frac{y}{4}$  و  $\frac{3}{4}$

۴ به ازای چه مقداری از k دستگاه معادلات  $\begin{cases} 7x = 4y + 5 \\ 14x - k = 8y + 7 \end{cases}$  بی‌شمار جواب دارد؟

(۲) ۳

(۱) -۲

(۴) ۷

(۳) ۵

۵ سه خط به معادله‌های  $y = ax + b$ ,  $y = cx + d$ , و  $y = ex + f$  تشکیل یک مثلث به مساحت ۱ واحد می‌دهند. مساحت مثلی که از سه خط به معادله  $y = ax + 2b$ ,  $y = cx + 2d$ , و  $y = ex + 2f$  به دست می‌آید کدام است؟

(۲) ۲ واحد

(۱) ۱ واحد

(۴) ۶ واحد

(۳) ۴ واحد

۶ اگر  $d_1$  خط گذرا از نقاط  $\begin{bmatrix} 4 \\ 0 \end{bmatrix}$  و  $\begin{bmatrix} 3 \\ 0 \end{bmatrix}$  و  $d_2$  خط گذرا از نقاط  $\begin{bmatrix} 0 \\ 4 \end{bmatrix}$  و  $\begin{bmatrix} 0 \\ 10 \end{bmatrix}$  باشد، حاصل جمع طول و عرض مختصات محل برخورد این دو خط کدام است؟

(۲) -۱

(۱) ۱

(۴) صفر

(۳)  $\frac{1}{2}$

در دستگاه تعریف شده، حاصل  $x + y$  کدام است؟

$$\begin{cases} \frac{x+y}{2} - \frac{y-2x}{3} = 4 \\ \frac{y}{x} - 1 = \frac{4}{x} \end{cases}$$

۷

(۱) ۹

(۲)  $-\frac{40}{3}$

(۳)  $\frac{40}{3}$

(۴) -۹

۸ دو خط به معادله های  $2x - y = 1396$  و  $4x - 6y + 2013 = 1434$  در صفحه هستند. کدامیک از خطوط زیر با این دو خط تشکیل مثلث می دهند؟

۸

(۱)  $8y + 1390 = 5 + 16x$

(۲)  $18y + 1434 = -7 + 12x$

(۳)  $2013 + 20x = 5y + 1396$

(۴)  $2013 + 10x = 15y + 1396$

۹ تعداد کتاب های علی از ۳ برابر کتاب های رضا ۶ تا بیشتر است و اختلاف کتاب های آن ها ۱۴ عدد کتاب است. مجموع کتاب های این ۲ نفر کدام است؟

۹

(۱) ۲۰

(۲) ۲۱

(۳) ۲۲

(۴) ۲۳

۱۰ عرض از مبدأ خطی که از نقطه  $\begin{pmatrix} 3 \\ -4 \end{pmatrix}$  موازی خط  $2x - 3y = 6$  رسم می شود برابر است با:

۱۰

(۱) ۲

(۲) -۲

(۳) ۶

(۴) -۶

۱۱ سطح شیب داری داریم که به ازای هر چهار متر افقی، دو متر عمودی ما را به بالا می برد. شیب سطح شیب دار کدام است؟

۱۱

(۱) ۲

(۲)  $\frac{1}{2}$

(۳) ۴

(۴) ۸

۱۲ مقدار  $k$  چقدر است تا خط گذرنده از نقاط  $A = \begin{bmatrix} 4k - 6 \\ 5k + 1 \end{bmatrix}$  و  $B = \begin{bmatrix} 3k - 1 \\ 2k + 12 \end{bmatrix}$  عمود بر نیمساز ناحیه سوم باشد؟

۱۲

(۱)  $k = 3$

(۲)  $k = -3$

(۳)  $k = -4$

(۴)  $k = 4$

۱۳ شیب خط زیر کدام است؟

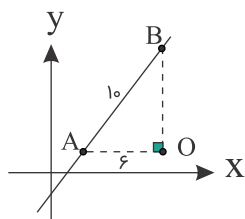
۱۳

(۱)  $\frac{3}{5}$

(۲)  $\frac{4}{3}$

(۳)  $\frac{5}{4}$

(۴)  $\frac{3}{4}$



به ازای کدام مقدار  $a$  نقطهٔ تلاقی دو خط زیر، روی محور  $y$ ها قرار دارد؟

$$d_1 : (a - 1)x = 2y - 1$$

$$d_2 : x + 3 = (a + 2)y$$

(۲) -۱

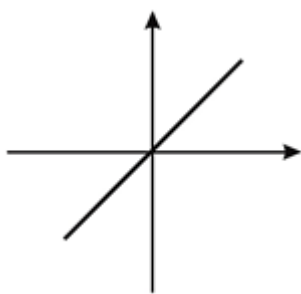
(۱) ۲

(۴) ۱

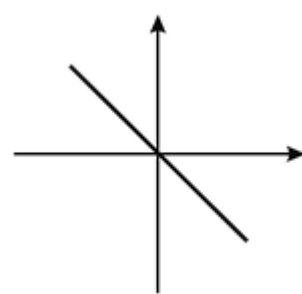
(۳) ۴

کدام یک از گزینه‌های زیر می‌تواند نمایش خط به معادلهٔ  $y = 3x - 2$  باشد؟

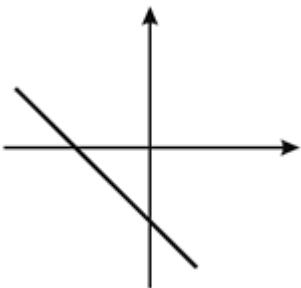
(۲)



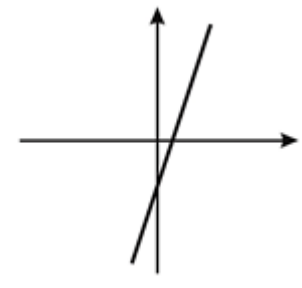
(۱)



(۴)



(۳)



محسن و سعید می‌خواهند به مدت یک ساعت، یک مسیر ۱۰۰ متری را به صورت رفت و برگشتی بدونند. اگر هر دو از ابتدای مسیر، دویدن را آغاز کنند و سرعت‌های آن‌ها به ترتیب  $\sqrt{40}$  و ۸ کیلومتر بر ساعت باشد، آن‌ها در طول این مسیر تقریباً چند بار از کنار یکدیگر عبور خواهند کرد؟

(۲) ۸۰ بار

(۱) ۳۰ بار

(۴) ۵۰ بار

(۳) ۱۵ بار

کدام گزینه مختصات نقطه‌ای از خط  $4x - y = 5$  است که طول آن، معکوس و قرینهٔ عرض آن است؟

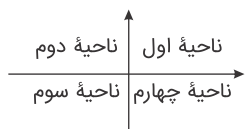
(۲)  $\begin{bmatrix} 3 \\ -\frac{1}{3} \end{bmatrix}$

(۱)  $\begin{bmatrix} 2 \\ -\frac{1}{2} \end{bmatrix}$

(۴)  $\begin{bmatrix} \frac{1}{5} \\ -5 \end{bmatrix}$

(۳)  $\begin{bmatrix} \frac{1}{4} \\ -4 \end{bmatrix}$

نقطه برخورد دو خط  $y = x + 2$  و  $y = 17 - 3x$  در کدام ناحیه از دستگاه مختصات قرار دارد؟ ناحیه‌های مختصاتی را به شکل زیر تعریف می‌کنیم:



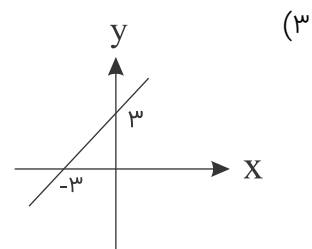
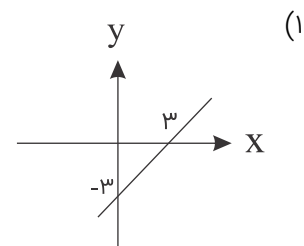
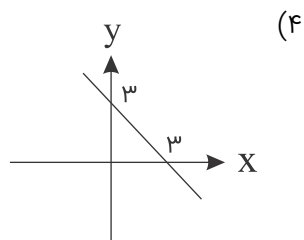
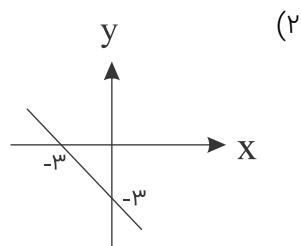
(۱) دوم

(۲) اول

(۳) چهارم

(۴) سوم

۱۹ کدام گزینه خط  $x + y = 3$  را نشان می‌دهد؟



۲۰ در جدول زیر چه رابطه‌ای بین  $x$  و  $y$  وجود دارد؟

(۱)  $x = 3y + 1$

(۲)  $3y + 2 = x$

(۳)  $y + 1 = \frac{1}{3}x$

(۴)  $y - 1 = 3x$

X	-۲	-۱	۰	۱	۲
y	-۵	-۲	۱	۴	۷