

گنجینه سوال رایگان

+ پاسخ تشریحی

یاوران دانش



راه های ارتباطی با ما:

www.Dyavari.com

۰۲۱-۷۶۷۰۳۸۵۸

۰۹۱۲-۳۴ ۹۴ ۱۳۴



۱- اگر فاصله نقطه‌ی وسط نقاط $A(1, 3)$ و $B(-1, 5)$ از خط $3x - 4y + k = 0$ برابر ۴ باشد مجموع مقادیر ممکن برای k کدام است؟

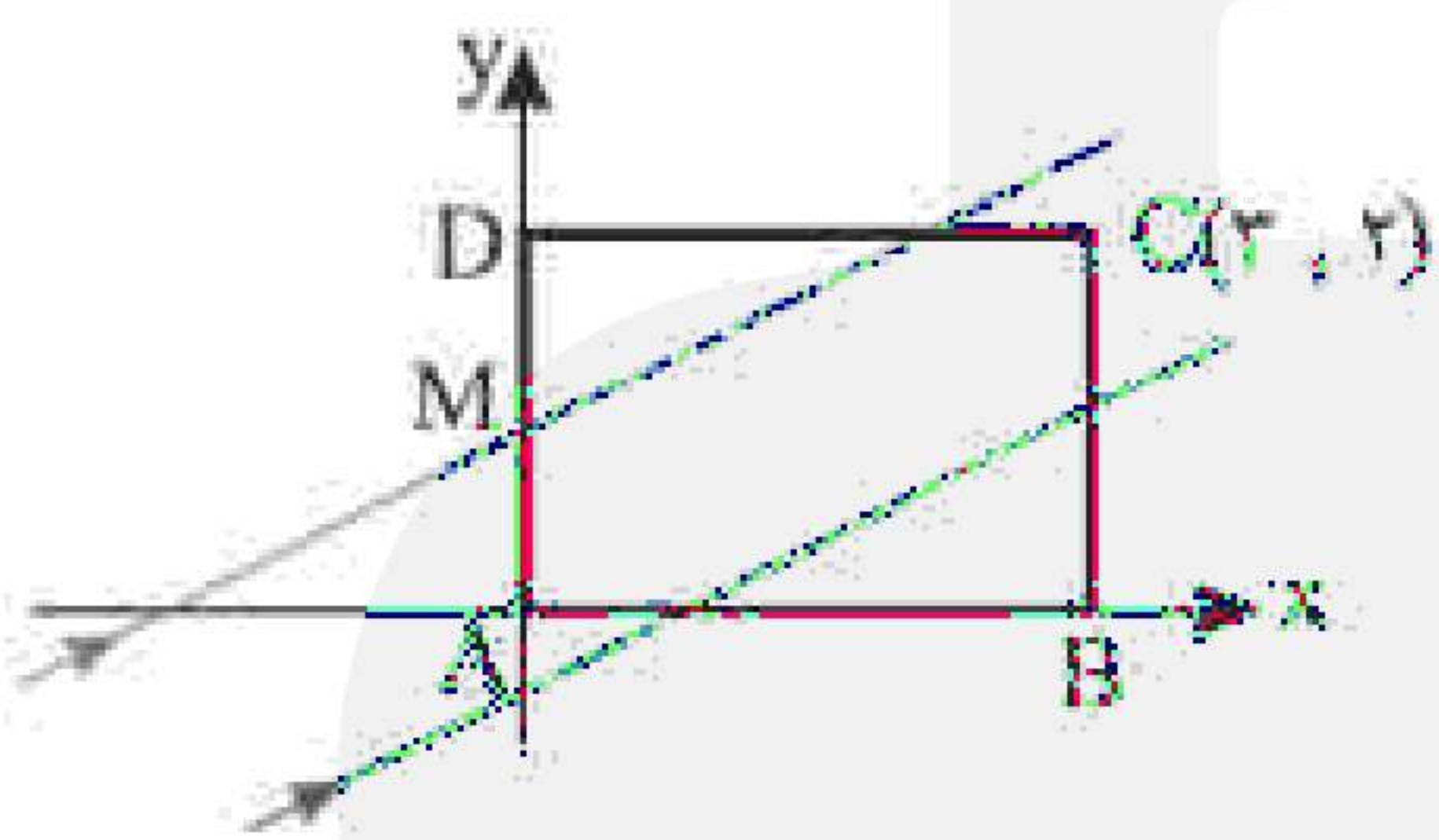
- (۱) ۳۴ (۲) ۳۲ (۳) ۲۸ (۴) ۲۶

۲- فاصله نقطه‌ی $A(-2, 3)$ از خط $y = \frac{3}{4}x - 1$ چقدر است؟

- (۱) $2/2$ (۲) $4/4$ (۳) ۲ (۴) ۴

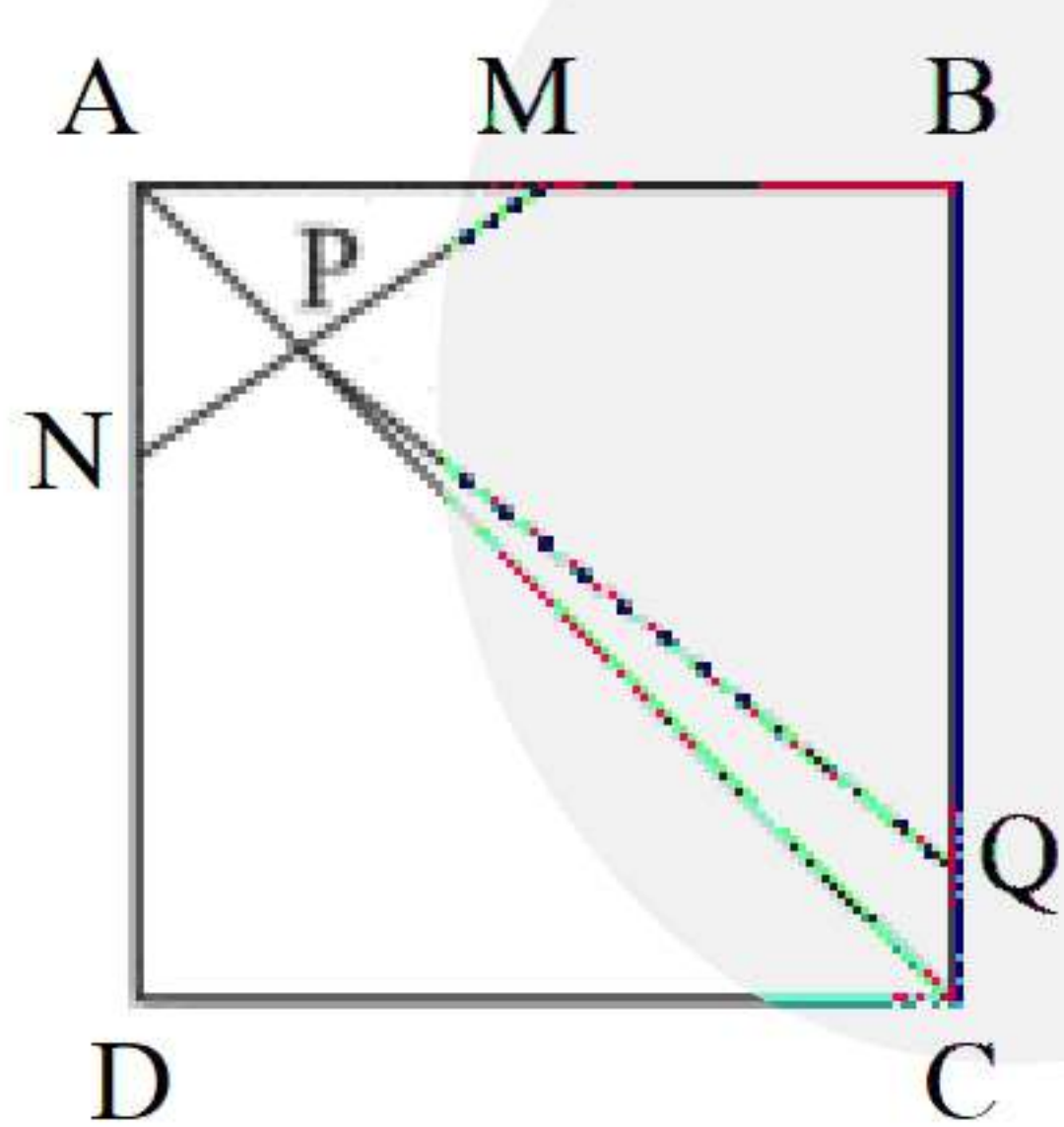
۳- مربع $ABCD$ به مساحت ۲۰ مفروض است. اگر رأس A روی نیمساز ربع اول و ضلع CD روی خط $y = 2x$ منطبق باشد، معادله‌ی ضلع AD کدام است؟

- (۱) $y = \frac{-x}{2} + 15$ (۲) $y = \frac{-x}{2} + 10$ (۳) $y = \frac{-x}{2} + 20$ (۴) $y = \frac{-x}{2} + 18$



۴- مطابق شکل مقابل خطوط به معادله‌ی $y = \frac{1}{2}x + a$ و $y = \frac{1}{2}x + b$ مستطیل $ABCD$ را به سه بخش هم‌مساحت تقسیم کرده‌اند. عرض نقطه‌ی M کدام است؟

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



۵- در شکل مقابل، چهارضلعی $ABCD$ مربع است و $AM = MB = 3$ و $AN = 2$ و $CQ = 1$. طول پاره‌خط PQ کدام است؟

- (۱) $\frac{\sqrt{937}}{5}$ (۲) $\frac{\sqrt{43}}{5}$ (۳) $\frac{37}{5}$ (۴) $\frac{34}{5}$

۶- فاصله‌ی دو خط موازی $x + 2y = k^4$ و $kx + 4y = 5$ از هم چند برابر $\sqrt{5}$ است؟

- (۱) $3/2$ (۲) $2/1$ (۳) $2/7$ (۴) $2/9$

۷- قرینه‌ی نقطه‌ی $A(2, 4)$ نسبت به خط $y = 2x + b$ نقطه‌ی $B(a, 6)$ است. مقدار ab کدام است؟

- (۱) -۶ (۲) -۱۰ (۳) -۱۲ (۴) -۱۴



«بانک سوال یاوران دانش»

۸- قرینه‌ی نقطه‌ی $A(2a, -a)$ نسبت به نقطه‌ی $B(3, 2)$ روی خط $y = 2ax - a$ قرار دارد. عرض از مبدأ این خط کدام است؟

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

۹- دو نقطه روی خط $y = 2x$ وجود دارد که فاصله‌ی آن از نقطه‌ی $A(2, -2)$ با فاصله‌ی آن از خط $4y = 3x - 20$ برابر است. مجموع طول‌های این نقطه‌ها کدام است؟

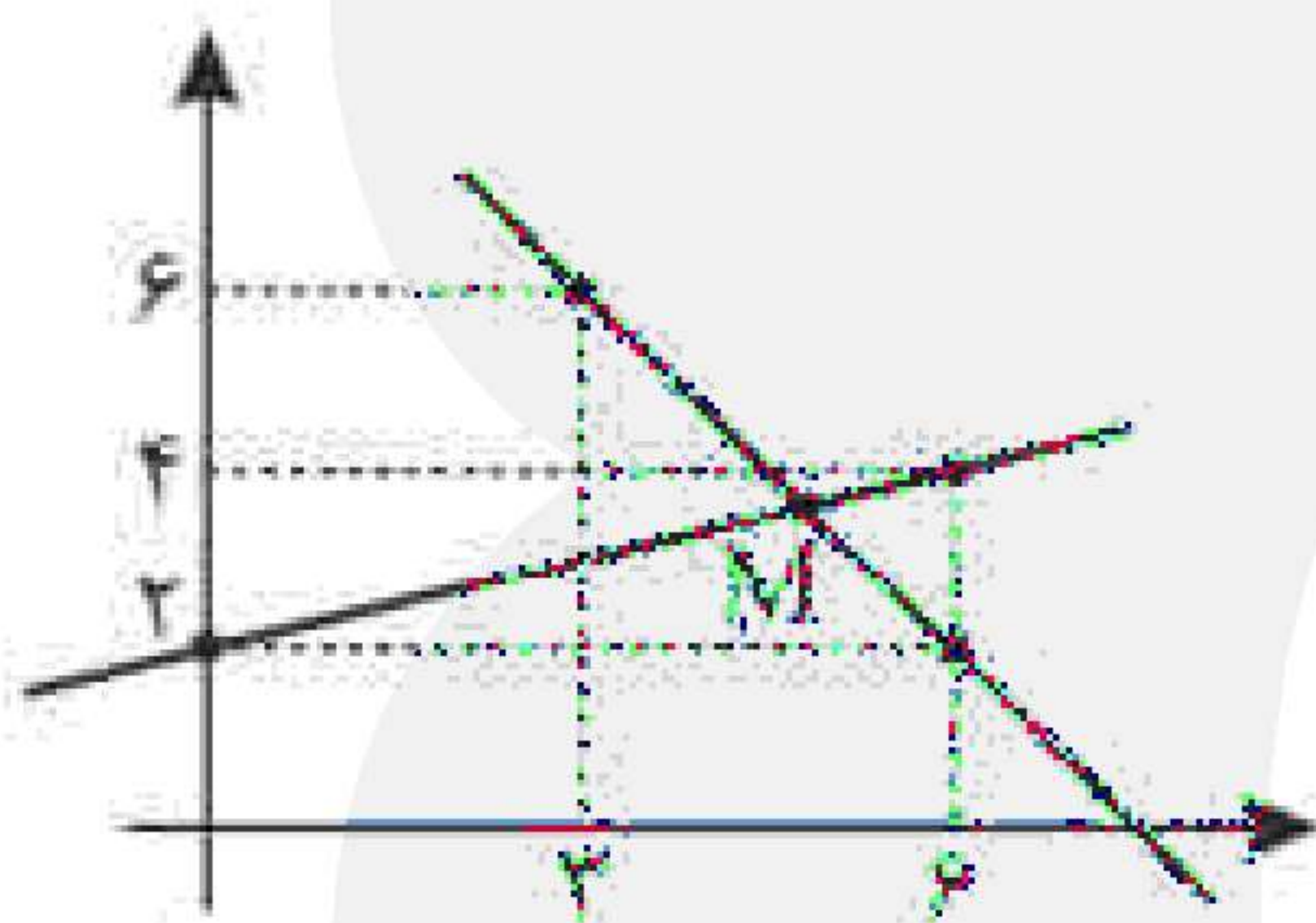
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۰- از تقاطع خطوط $|x| = a$ و $y = \frac{a}{2} \pm 4$ یک مربع ساخته می‌شود. کدام یک از خطوط زیر معادله‌ی یکی از اقطار مربع است؟

- (۱) $y - x = -2$ (۲) $y + x = 4$ (۳) $y + x = 2$ (۴) $y - x = 1$

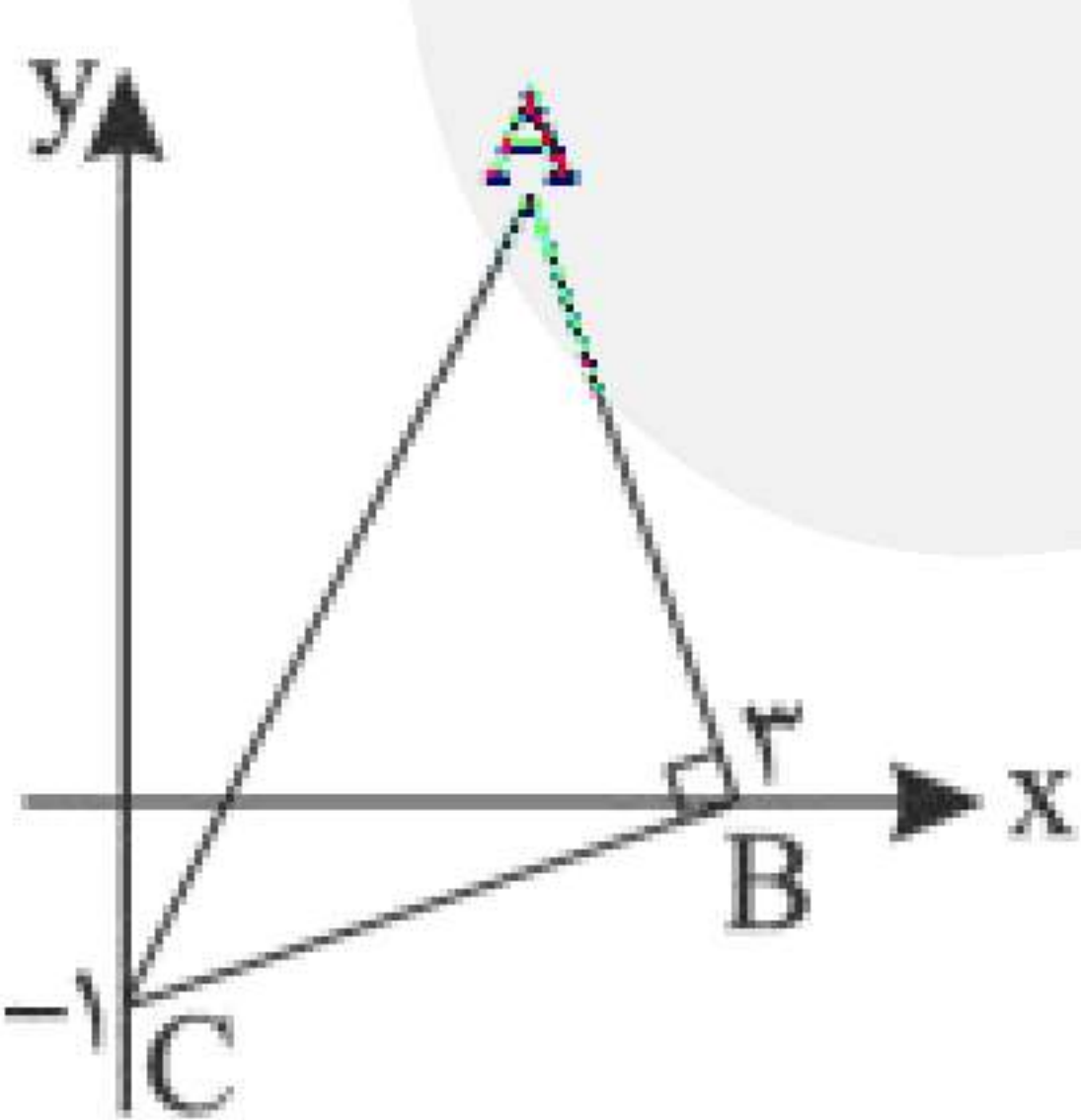
۱۱- مساحت ناحیه‌ی محصور بین خط $2x + 3y = 6$ و محورهای مختصات کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{5}$ (۲) ۲ (۳) $\frac{2}{5}$ (۴) ۳



۱۲- در شکل مقابل، فاصله‌ی نقطه‌ی M از مبدأ مختصات چقدر است؟

- (۱) $\frac{16}{3}$ (۲) ۵ (۳) ۶ (۴) $\frac{32}{5}$



۱۳- در شکل مقابل مثلث ABC متساوی‌الساقین و قائم‌الزاویه است. فاصله‌ی نقطه‌ی A از محور y‌ها کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) $\frac{2}{5}$ (۴) $\frac{1}{5}$

۱۴- اگر $A(0, 2)$ ، $B(1, 1)$ و $C(5, 4)$ سه رأس یک مثلث باشند، اندازه‌ی ارتفاع AH از این مثلث چقدر است؟

- (۱) $\frac{1}{4}$ (۲) $\frac{1}{2}$ (۳) $\frac{1}{8}$ (۴) $\frac{1}{9}$

۱۵- از نقطه‌ی $A(0, 7)$ بر دو خط به معادلات $3x + 4y = 0$ و $4x - 3y = 0$ عمودهایی رسم می‌کنیم و پای این عمودها را E و F می‌نامیم. محیط چهارضلعی OFAE کدام است؟ (O مبدأ مختصات است.)

- (۱) $\frac{19}{6}$ (۲) $\frac{18}{8}$ (۳) $\frac{20}{2}$ (۴) $\frac{17}{4}$



۱۶- دو ضلع مقابل به هم یک لوزی روی خطوط به معادله $ax - y = 5$ و $2x - ay = 2\sqrt{2}$ واقع اند. اگر یک زاویه لوزی 60° باشد، محیط آن کدام است؟ ($a > 0$)

- (۱) ۸ (۲) ۱۲ (۳) $4\sqrt{3}$ (۴) $4\sqrt{2}$

«بانک سوال یاوران دانش»

۱۷- اگر $A(2, 5)$ ، $B(0, -4)$ و $C(2, 0)$ سه رأس مثلث ABC باشند. پای میانه و پای ارتفاع وارد بر ضلع BC (و یا امتداد آن) چقدر از یکدیگر فاصله دارند؟

- (۱) $\sqrt{5}$ (۲) $2\sqrt{5}$ (۳) $3\sqrt{5}$ (۴) $4\sqrt{5}$

۱۸- فاصله نقطه $A(1, -2)$ از خط $y = \frac{4}{3}x - 5$ چقدر است؟

- (۱) $5/2$ (۲) ۱ (۳) $3/2$ (۴) $2/6$

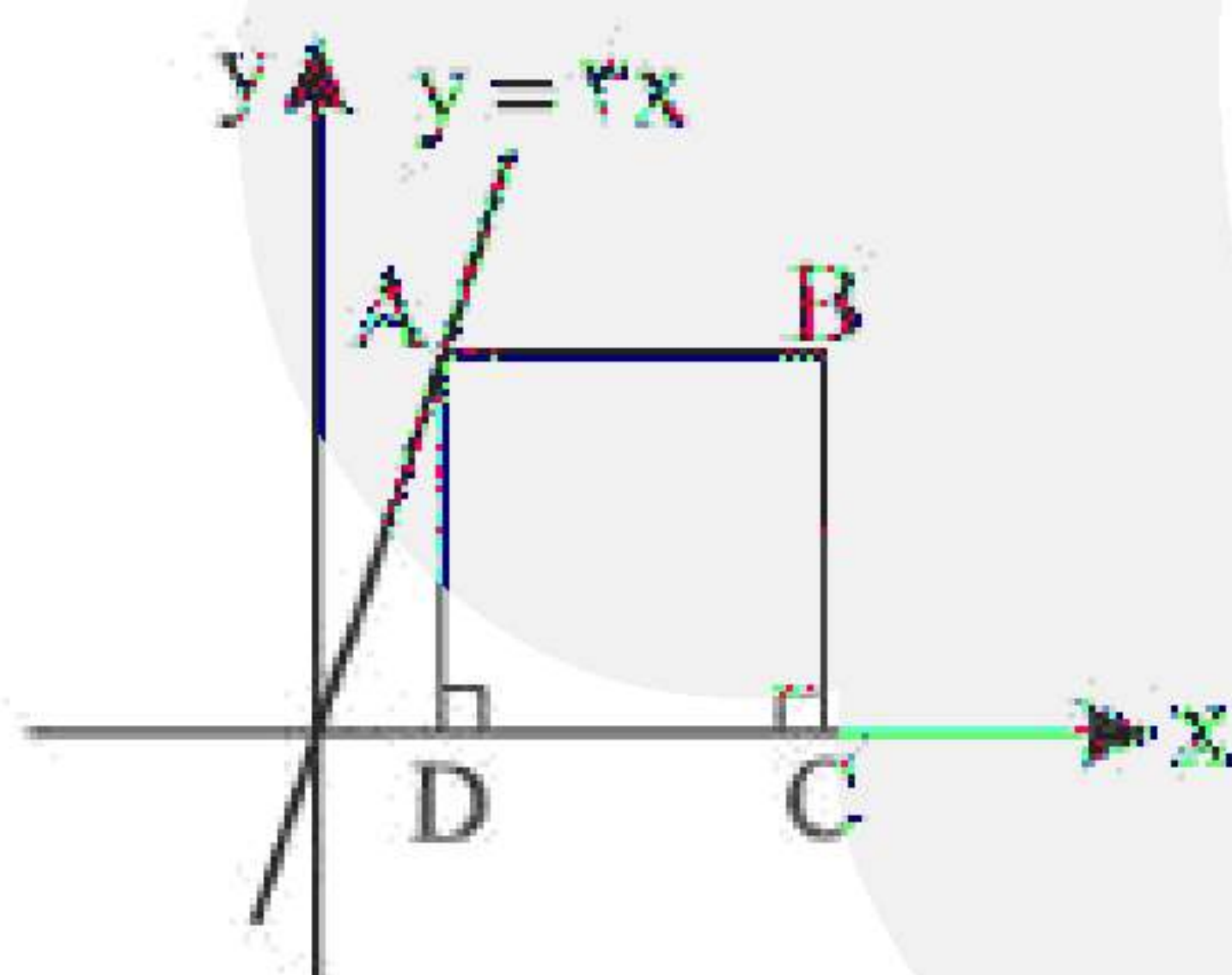
۱۹- نقاط $A(2, 4)$ ، $B(1, 1)$ و $C(5, 1)$ ، ۳ رأس یک مثلث می باشند، اگر AH و AM به ترتیب ارتفاع و میانه وارد بر ضلع BC باشند، طول پاره خط MH کدام است؟

- (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۲۰- معادله خط به طول از مبدأ a و عرض از مبدأ b کدام است؟ ($ab \neq 0$)

- (۱) $ax + by = 1$ (۲) $bx + ay = 1$ (۳) $\frac{x}{b} + \frac{y}{a} = 1$ (۴) $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$

۲۱- در شکل زیر فاصله رأس B از مربع $ABCD$ تا مبدأ مختصات ۱۰ است. مساحت مربع چه عددی است؟



- (۱) ۴۵
(۲) ۴۲
(۳) ۲۵
(۴) ۳۶

۲۲- قرینه نقطه $A(3, -2)$ نسبت به خط $2x = 3y - 3$ ، نقطه $M(\alpha, \beta)$ است. مقدار $2\alpha - 3\beta$ کدام است؟

- (۱) -۱۲ (۲) -۱۴ (۳) -۱۶ (۴) -۱۸

۲۳- نقطه M روی خط $y = 2x - 1$ از دو نقطه $A(3, 2)$ و $B(1, 4)$ به یک فاصله است. طول نقطه M کدام است؟

- (۱) $1/5$ (۲) ۲ (۳) $2/5$ (۴) ۴

۲۴- هرگاه $A(3, 1)$ و $B(-1, -1)$ و $C(0, -5)$ سه رأس مثلثی باشند، معادله ارتفاع AH کدام است؟

- (۱) $4y - x = 1$ (۲) $4x - y = 11$ (۳) $4x + x = 7$ (۴) $4x + y = 13$



«بانک سوال یاوران دانش»

۲۵- هرگاه $2y + x = 6$ و $y + 3x + 2 = 0$ و $y - 2x + 2 = 0$ سه ضلع مثلث باشند، مجموع طول سه رأس مثلث کدام است؟

- (۱) -۲ (۲) ۲ (۳) -۱ (۴) صفر

۲۶- دو نقطه متمایز A و B واقع بر خط $x - y + 1 = 0$ از خط $2y - x + 3 = 0$ به یک فاصله‌اند. مختصات وسط پاره‌خط AB کدام است؟

- (۱) (۴, ۵) (۲) (۳, ۵) (۳) (۵, ۳) (۴) (-۵, -۴)

۲۷- قرینه نقطه $A(3, 1)$ را نسبت به خط $y = 2x$ ، B می‌نامیم. اگر O مبدأ مختصات باشد، مساحت مثلث $\triangle AOB$ کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) $2\sqrt{5}$ (۳) $\frac{5}{2}$ (۴) ۵

۲۸- اگر خطوط $(k+1)y = x + 2$ و $y = (2k+1)x + 1$ ، قطره‌ای یک لوزی باشند، مختصات مرکز تقارن این لوزی کدام است؟

- (۱) $(\frac{1}{2}, -\frac{1}{2})$ (۲) $(-\frac{3}{2}, \frac{3}{2})$ (۳) $(\frac{3}{2}, -\frac{3}{2})$ (۴) $(-\frac{1}{2}, \frac{1}{2})$

۲۹- نقاط $A(1, 0)$ ، $B(6, 0)$ و $C(2, 2)$ رئوس یک مثلث هستند. اگر CD نیمساز داخلی زاویه C باشد، مختصات D کدام است؟ (D محل برخورد نیمساز \hat{C} با ضلع AB است.)

- (۱) $(\frac{8}{3}, 0)$ (۲) $(\frac{10}{3}, 0)$ (۳) $(\frac{7}{3}, 0)$ (۴) $(3, 0)$

۳۰- نقطه $(a, 2a)$ مرکز دایره‌ی گذرنده بر دو نقطه $(1, 1)$ و $(4, -2)$ است. شعاع این دایره کدام می‌باشد؟

- (۱) $\sqrt{65}$ (۲) $\sqrt{56}$ (۳) $\sqrt{53}$ (۴) $\sqrt{67}$

۳۱- در مستطیل ABCD، معادله دو ضلع AB و BC به ترتیب به صورت $y = x$ و $y = ax + b$ و یکی از رأس‌ها $D(2, 6)$ است. اگر مساحت مستطیل ۱۲ باشد، مقدار b کدام می‌تواند باشد؟

- (۱) ۴ (۲) ۶ (۳) ۱۰ (۴) ۱۴

۳۲- نقاط $A(4, 4)$ ، $B(8, 4)$ و $C(0, -4)$ سه رأس مثلث ABC هستند. اگر AM و AH به ترتیب میانه و ارتفاع وارد بر ضلع BC باشند، اندازه MH چند برابر $\sqrt{2}$ است؟

- (۱) ۲ (۲) ۱ (۳) $\frac{3}{2}$ (۴) $\frac{5}{2}$



۳۳- فاصله مبدأ مختصات از خطی برابر ۲ است. اگر نقطه $(2, 3)$ روی این خط قرار داشته باشد، عرض از مبدأ آن کدام است؟

- (۱) $\frac{13}{6}$ (۲) $\frac{5}{12}$ (۳) $\frac{7}{12}$ (۴) $\frac{5}{6}$

۳۴- قرینه نقطه $(1, K+2)$ نسبت به نقطه $(5, K)$ روی نیمساز ناحیه اول است، K کدام است؟

- (۱) ۹ (۲) ۱۱ (۳) ۱۳ (۴) ۱۵

۳۵- یک ضلع مستطیلی بر خط $y = x + 1$ منطبق است. اگر نقاط $(3, 4)$ و $(-3, 2)$ دو سر قطر این مستطیل باشند، مساحت آن کدام است؟

- (۱) $16\sqrt{2}$ (۲) $8\sqrt{2}$ (۳) ۱۶ (۴) ۸

۳۶- اگر $A(0, -3)$ و $B(1, 2)$ و $C(4, -1)$ سه رأس مثلث باشند، معادله ارتفاع نظیر رأس A با کدام عرض از مبدأ است؟

- (۱) ۴ (۲) -۴ (۳) ۳ (۴) -۳

۳۷- یکی از قطرهای لوزی $ABCD$ روی خط $3x - 4y = 5$ قرار دارد. اگر $A(4, -2)$ و زاویه B در این لوزی 60° باشد، مساحت لوزی کدام است؟

- (۱) ۲۰ (۲) $20\sqrt{3}$ (۳) $18\sqrt{3}$ (۴) ۳۶

«بانک سوال یاوران دانش»

۳۸- نقطه‌ای روی نیمساز ناحیه چهارم وجود دارد که فاصله‌اش تا خط $x = -2$ ، $\frac{\sqrt{2}}{2}$ فاصله آن تا نقطه $A(4, 0)$ است. طول آن نقطه کدام است؟

- (۱) $2/5$ (۲) $2\sqrt{2}$ (۳) $\frac{1}{2}$ (۴) $\sqrt{2}$

۳۹- اگر $A(-1, 2)$ ، $B(1, -1)$ و $C(a, b)$ سه رأس مربع $ABCD$ باشند، حاصل $b - a$ کدام است؟

- (۱) ۳ یا ۱ (۲) -۳ یا ۱ (۳) -۳ یا -۱ (۴) ۳ یا -۱

۴۰- قاعده مثلث متساوی‌الساقین ABC بر خط $3x + 4y = 8$ منطبق و $A(4, 4)$ رأس آن است. اگر مساحت مثلث برابر ۸ باشد، طول ساق آن کدام است؟

- (۱) $2\sqrt{2}$ (۲) $2\sqrt{3}$ (۳) $2\sqrt{5}$ (۴) ۴

۴۱- قرینه نقطه $A(2, 5)$ نسبت به نقطه $B(-1, 3)$ کدام نقطه زیر است؟

- (۱) $(-4, 1)$ (۲) $(-4, 4)$ (۳) $(-2, 1)$ (۴) $(-2, 4)$



۴۲- فاصله قرینه نقطه $A(2, -1)$ نسبت به نیمساز ربع دوم و چهارم از ربع اول و سوم کدام است؟

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

۴۳- نقاط $M(3, 2)$ ، $N(-1, -2)$ و $P(1, 4)$ به ترتیب وسطهای اضلاع AB ، AC و BC از مثلث ABC هستند. معادله خطی که روی آن قرار دارد کدام است؟

- (۱) $y - 3x + 7 = 0$ (۲) $y + 2x = 8$ (۳) $y - x = -1$ (۴) $y + 3x = 11$

۴۴- اگر قرینه نقطه $A(a, b)$ نسبت به خط $y = x - 1$ ، نقطه $B(2, 3)$ باشد، حاصل ab کدام است؟

- (۱) ۶ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴) ۳

۴۵- از نقطه $A(0, 4)$ بر دو خط $2x = 3y$ و $3x = -2y$ عمودهایی رسم نموده‌ایم. اگر M و N پای خطوط عمود باشند، مساحت مثلث AMN چقدر است؟

- (۱) $\frac{16}{13}$ (۲) $\frac{18}{13}$ (۳) $\frac{24}{13}$ (۴) $\frac{48}{13}$

۴۶- نقطه A روی نیمساز ناحیه چهارم به گونه‌ای قرار دارد که فاصله آن از خط $y = 2x + 4$ ، $\sqrt{5}$ برابر فاصله آن از محور x ها است، طول نقطه A کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۴۷- فاصله قرینه نقطه $A(2, 3)$ نسبت به مبدأ مختصات از خط $2x + 3y = 0$ کدام است؟

- (۱) $\sqrt{3}$ (۲) $\sqrt{5}$ (۳) $\frac{2\sqrt{13}}{13}$ (۴) $\sqrt{13}$

۴۸- مساحت دوزنقه‌ای که رأسهای آن روی محورهای مختصات و قاعده‌های آن روی خطوط $y + x = 1$ و $y + x = 4$ قرار دارند، کدام است؟

- (۱) ۶ (۲) ۷ (۳) $\frac{6}{5}$ (۴) $\frac{7}{5}$

۴۹- در مثلث ABC با رأسهای $A(2, 4)$ ، $B(3, -1)$ و $C(-1, 1)$ معادله میانه وارد بر ضلع BC کدام است؟

- (۱) $y = x + 2$ (۲) $y = 2x$ (۳) $y = 4x - 4$ (۴) $y = -4x + 12$

«بانک سوال یاوران دانش»

۵۰- مثلث ABC با رأسهای $A(a, 2)$ ، $B(-2, 1)$ و $C(2, -1)$ در رأس A که در ربع دوم قرار دارد، قائمه است. عرض از مبدأ ارتفاع وارد بر وتر کدام است؟

- (۱) صفر (۲) ۲ (۳) ۴ (۴) -۲