

RIAZISARA

www.riazisara.ir **سایت ویژه ریاضیات**

**درسنامه ها و جزوه های ریاضی
سوالات و پاسخنامه تشریحی کنکور
نمونه سوالات امتحانات ریاضی
نرم افزارهای ریاضیات**

و...

[@riazisara](https://t.me/riazisara)

ریاضی سرا در تلگرام:



<https://t.me/riazisara>

[@riazisara.ir](https://www.instagram.com/riazisara.ir) ریاضی سرا در اینستاگرام:



<https://www.instagram.com/riazisara.ir>

۷۱- معادله خطی که محور x ها را در نقطه‌ای به طول ۳ قطع کرده و از نقطه‌ای به عرض ۲ روی خط $y = 2x - 2$ می‌گذرد، کدام است؟

- (۱) $y = -2x + 6$ (۲) $y = 2x + 4$ (۳) $y = 2x$ (۴) $y = -2x + 2$

۷۲- قرینه نقطه $A(3, -2)$ نسبت به نقطه وسط پاره خط BC با فرض $B(5, 1)$ و $C(1, 3)$ کدام است؟

- (۱) $(3, -6)$ (۲) $(3, 6)$ (۳) $(2, 3)$ (۴) $(1, 6)$

۷۳- محیط مثلث ABC با فرض $A(2, 4)$ ، $B(2, 1)$ و $C(-2, 4)$ کدام است؟

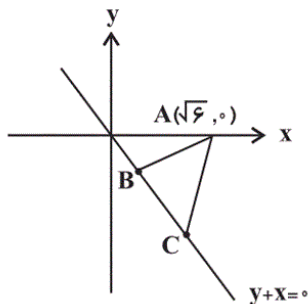
- (۱) ۱۰ (۲) $7 + 2\sqrt{3}$ (۳) ۱۲ (۴) $9 + 2\sqrt{3}$

۷۴- خط $2x + y - 4 = 0$ بر دایره‌ای به مرکز $O(-1, 1)$ مماس است. اندازه شعاع دایره کدام است؟

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

۷۵- خطی که از نقطه $(2, -1)$ گذشته و بر خط $2x + 4y = 3$ عمود است، از کدام نقطه زیر می‌گذرد؟

- (۱) $(3, 7)$ (۲) $(-2, 1)$ (۳) $(5, 5)$ (۴) $(1, -1)$



۷۶- در شکل مقابل مثلث ABC متساوی‌الاضلاع است. مساحت این مثلث چقدر است؟

- (۱) ۳ (۲) $\sqrt{3}$ (۳) ۹ (۴) $2\sqrt{3}$

۷۷- اگر $A(2, 2)$ ، $B(6, 2)$ و $C(10, 8)$ سه رأس یک متوازی‌الاضلاع باشند، کدام نقطه محل تقاطع قطرهای این متوازی‌الاضلاع نمی‌تواند باشد؟

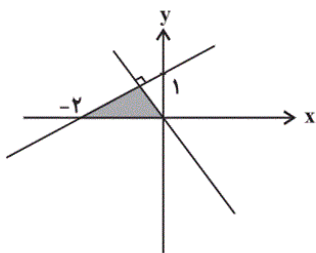
- (۱) $(4, 2)$ (۲) $(6, 5)$ (۳) $(8, 5)$ (۴) $(6, 4)$

۷۸- نقاط $A(7, 5)$ و $C(3, 9)$ دو رأس مقابل یک مربع هستند. محیط این مربع چقدر است؟

- (۱) ۱۶ (۲) ۲۰ (۳) ۱۰ (۴) ۲۴

۷۹- محل برخورد نیمساز ناحیه اول و سوم با عمودمنصف پاره خط بین دو نقطه $(-2, 3)$ و $(2, 5)$ کدام است؟

- (۱) $(\frac{4}{3}, \frac{4}{3})$ (۲) $(2, 2)$ (۳) $(\frac{2}{3}, \frac{2}{3})$ (۴) $(\frac{3}{2}, \frac{3}{2})$



۸۰- در شکل مقابل مساحت ناحیه هاشورخورده کدام است؟

- (۱) $0/6$ (۲) $0/8$ (۳) 1 (۴) $1/2$

ریاضی ۲ - آشنا - ۱۰ سوال -

۸۱- نقطه A بر روی خط $\Delta: 2x - y + 1 = 0$ و نقاط $M(1, -2)$ و $N(3, -4)$ مفروضند. اگر پاره‌خطهای MA و NA هم‌راستای هم باشند،

آنگاه مجموع طول و عرض نقطه A کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) -۱ (۴) -۲

۸۲- اگر $A(-1, 2)$ ، $B(3, 0)$ و $C(1, -2)$ سه رأس مثلث ABC باشند، معادله ارتفاع وارد بر ضلع BC از رأس A کدام است؟

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

۸۳- دایره‌ای از دو نقطه $(0, 1)$ و $(3, 0)$ گذشته و معادله یک قطر آن به صورت $x - y = 2$ است. شعاع این دایره کدام است؟

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

۸۴- اگر نقطه $(3, 4)$ وسط پاره‌خطی باشد که یک سر آن روی محور طول‌ها و سر دیگر آن روی محور عرض‌ها قرار دارد، در این صورت معادله خط گذرنده

از این سه نقطه کدام است؟

- (۱) $3x + 2y - 12 = 0$ (۲) $3y + 4x - 24 = 0$ (۳) $3y + 2x - 12 = 0$ (۴) $3x + 4y - 24 = 0$

۸۵- اگر $A(2, 4)$ و $B(-4, 2)$ ، آنگاه عمود منصف پاره خط AB، محور x ها را با چه طولی قطع می‌کند؟

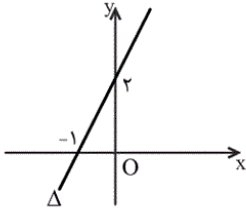
- (۱) ۱ (۲) -۱ (۳) $\frac{1}{2}$ (۴) صفر

۸۶- نقاط $A(4, 2)$ ، $B(1, -1)$ و $C(6, -1)$ سه رأس مثلث ABC هستند. اگر AH، ارتفاع و AM، میانه وارد بر ضلع BC باشند، طول MH

چقدر است؟

- (۱) $\frac{7}{2}$ (۲) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ (۳) ۱ (۴) $\frac{1}{2}$

۸۷- در شکل مقابل، فاصله مبدأ مختصات از خط Δ کدام است؟



$\frac{2\sqrt{3}}{3}$ (۲)

$\frac{\sqrt{5}}{5}$ (۱)

$\frac{\sqrt{3}}{3}$ (۴)

$\frac{2\sqrt{5}}{5}$ (۳)

۸۸- نقاط $A(0, 3)$ ، $B(2, 0)$ و $C(1, 1)$ رأس‌های یک مثلث هستند. طول ارتفاع وارد بر ضلع AB کدام است؟

$\frac{1}{3\sqrt{2}}$ (۴)

$\frac{1}{2\sqrt{3}}$ (۳)

$\frac{1}{\sqrt{14}}$ (۲)

$\frac{1}{\sqrt{13}}$ (۱)

۸۹- نقطه $A(3, -1)$ وسط قطر مربعی است که یک ضلع آن منطبق بر خط به معادله $2y - x = 5$ است. مساحت این مربع کدام است؟

۸۰ (۴)

۷۵ (۳)

۴۵ (۲)

۴۰ (۱)

۹۰- فاصله دو خط $L_1 : y - x + a = 0$ و $L_2 : y - x + 2a = 0$ برابر $2\sqrt{2}$ است، اگر این دو خط از ناحیه چهارم عبور نکنند، a کدام است؟

-۳ (۴)

-۲ (۳)

-۴ (۲)

-۱ (۱)

۷۱- گزینه «۱»

(معمد بفرایی)

نقطه به طول ۳ روی محور X ها همان $(۳, ۰)$ است.

نقطه‌ای به عرض ۲ روی خط $y = ۲x - ۲$ به صورت زیر است:

$$\xrightarrow{y=2} 2 = 2x - 2 \Rightarrow 4 = 2x \Rightarrow x = 2 \Rightarrow (2, 2)$$

$$\text{شیب خط } m = \frac{2 - 0}{2 - 3} = -2$$

$$y - 2 = -2(x - 2) \Rightarrow y - 2 = -2x + 4 \Rightarrow y = -2x + 6$$

(ریاضی ۲، صفحه‌های ۲ تا ۴)

۴

۳

۲

۱

۷۲- گزینه «۲»

(مسین اسفینی)

ابتدا مختصات نقطه M وسط پاره خط BC را می‌یابیم:

$$M = \left[\begin{array}{c} \frac{۵+۱}{۲} \\ \frac{۱+۳}{۲} \end{array} \right] = \left[\begin{array}{c} ۳ \\ ۲ \end{array} \right]$$

اگر A' قرینه A نسبت به M باشد، M وسط پاره خط AA' قرار

دارد، بنابراین:

$$x_M = \frac{x_A + x_{A'}}{2} \Rightarrow 3 = \frac{3 + x_{A'}}{2} \Rightarrow x_{A'} = 3$$

$$y_M = \frac{y_A + y_{A'}}{2} \Rightarrow 2 = \frac{-2 + y_{A'}}{2} \Rightarrow y_{A'} = 6$$

$$\Rightarrow A'(3, 6)$$

(ریاضی ۲، صفحه‌های ۶ تا ۸)

۴

۳

۲

۱

۷۳- گزینه «۳»

(معمد بهیرایی)

دو نقطه A و B هم طول هستند. بنابراین: $AB = |4 - 1| = 3$

دو نقطه A و C هم عرض هستند. بنابراین: $AC = |-2 - 2| = 4$

$$BC = \sqrt{(x_B - x_C)^2 + (y_B - y_C)^2}$$

$$BC = \sqrt{(2 - (-2))^2 + (1 - 4)^2} = \sqrt{16 + 9} = \sqrt{25} = 5$$

$$\Delta ABC \text{ محیط} = 3 + 4 + 5 = 12$$

(ریاضی ۲، صفحه‌های ۴ تا ۶)

۴

۳

۲

۱

۷۴- گزینه «۴»

(معمد بهیرایی)

فاصله نقطه $O(-1, 1)$ تا خط $2x + y - 4 = 0$ برابر شعاع دایره است، بنابراین:

$$R = \frac{|2 \times (-1) + (1) - 4|}{\sqrt{2^2 + 1^2}} = \frac{5}{\sqrt{5}} = \sqrt{5}$$

(ریاضی ۲، صفحه‌های ۸ تا ۱۰)

۴

۳

۲

۱

۷۵- گزینه «۳»

(وهید راهتی)

ابتدا شیب خط $2x + 4y = 3$ را به دست می‌آوریم:

$$2x + 4y = 3 \Rightarrow y = \frac{-2x}{4} + \frac{3}{4} \Rightarrow m = -\frac{2}{4} = -\frac{1}{2}$$

مقدار m' شیب خط عمود بر خط بالا، قرینه معکوس m است:

$$\Rightarrow m' = 2$$

$$\text{معادله خط عمود: } y + 1 = 2(x - 2) \Rightarrow y = 2x - 5$$

از بین گزینه‌ها این خط از نقطه $(5, 5)$ می‌گذرد.

(ریاضی ۲، صفحه‌های ۲ تا ۴)

۴

۳

۲

۱

فاصله نقطه $A(\sqrt{6}, 0)$ از خط $y + x = 0$ برابر است با:

$$h = \frac{|1 \times 0 + 1 \times \sqrt{6} + 0|}{\sqrt{1^2 + 1^2}} = \frac{\sqrt{6}}{\sqrt{2}} = \sqrt{3}$$

بنابراین طول ارتفاع AH در مثلث ABC برابر $\sqrt{3}$ است. اکنون توجه کنید که در مثلث متساوی الاضلاع به طول ضلع a و طول ارتفاع

$$h = \frac{\sqrt{3}}{2} a \quad \text{و} \quad S = \frac{\sqrt{3}}{4} a^2 \quad \text{است. بنابراین چون } h = \sqrt{3} \text{ پس:}$$

$$\sqrt{3} = \frac{\sqrt{3}}{2} a \Rightarrow a = 2 \Rightarrow S = \frac{\sqrt{3}}{4} \times 2^2 = \sqrt{3}$$

(ریاضی ۲، صفحه‌های ۸ تا ۱۰)

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

۷۷- گزینه «۴»

(علی بهانگیری)

با توجه به محل‌های مختلف قرارگیری رأس چهارم متوازی‌الاضلاع هر دو نقطه از ۳ نقطه A ، B و C می‌توانند یکی از دو قطر متوازی‌الاضلاع را تشکیل دهد. در نتیجه وسط آن‌ها محل تقاطع قطرهای خواهد بود. اگر D ، E و F را به ترتیب وسط AB ، AC و BC در نظر بگیریم خواهیم داشت:

$$D = \begin{cases} \frac{2+6}{2} = 4 \\ \frac{2+2}{2} = 2 \end{cases} \Rightarrow D(4, 2)$$

$$E = \begin{cases} \frac{2+10}{2} = 6 \\ \frac{2+8}{2} = 5 \end{cases} \Rightarrow E(6, 5)$$

$$F = \begin{cases} \frac{6+10}{2} = 8 \\ \frac{2+8}{2} = 5 \end{cases} \Rightarrow F(8, 5)$$

(ریاضی ۲، صفحه‌های ۲ تا ۸)

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

طول پاره‌خط AC که همان قطر مربع است، برابر است با:

$$AC = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

$$\text{طول قطر مربع} = d = \sqrt{(3-7)^2 + (9-5)^2} = \sqrt{16+16} = \sqrt{32}$$

تذکر: در مربعی به طول ضلع a، طول قطر برابر $d = \sqrt{2}a$ است.

$$\Rightarrow \sqrt{2}a = \sqrt{32} \Rightarrow a = \sqrt{16} = 4$$

$$\Rightarrow \text{محیط مربع} = 4 \times 4 = 16$$

(ریاضی ۲، صفحه‌های ۴ تا ۶)

۴

۳

۲

۱ ✓

(میثم بهرامی بویا)

معادله خط عمودمنصف پاره خط DC را به دست می‌آوریم.

$$\text{شیب DC} = \frac{5-3}{2-(-2)} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

D

(-2, 3)

C

(2, 5)

$$\Rightarrow \text{شیب خط عمودمنصف DC} = -2$$

$$\text{DC نقطه وسط: } \left(\frac{2+(-2)}{2}, \frac{5+3}{2} \right) = (0, 4)$$

$$\text{DC معادله خط عمودمنصف: } y = -2x + 4$$

هر نقطه روی نیم‌ساز ناحیه اول و سوم
طول و عرض برابر دارد. $\rightarrow a = -2a + 4 \Rightarrow a = \frac{4}{3}$

$$\text{محل برخورد مورد نظر: } \left(\frac{4}{3}, \frac{4}{3} \right)$$

(ریاضی ۲، صفحه‌های ۲ تا ۸)

۴

۳

۲

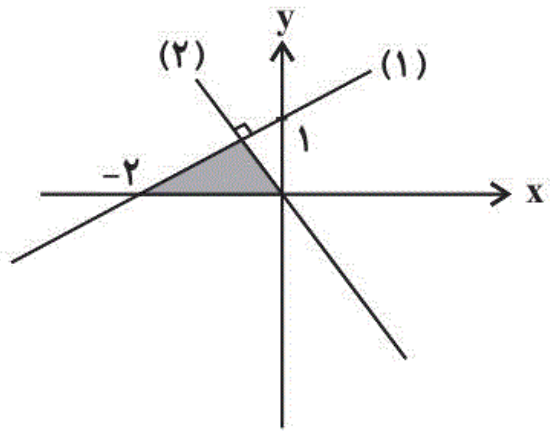
۱ ✓

(میتبی نادری)

برای به دست آوردن مساحت مثلث هاشورخورده ابتدا باید عرض نقطه

برخورد دو خط را به دست آوریم تا ارتفاع مثلث مشخص شود. نقاط

(0, 1) و (-2, 0) روی خط (۱) قرار دارند. معادله خط (۱) عبارت



$$(1) \text{ شیب خط } : m = \frac{1-0}{0-(-2)} = \frac{1}{2}$$

$$y - y_0 = m(x - x_0) \xrightarrow{(0,1)} y - 1 = \frac{1}{2}(x - 0)$$

$$(1) \text{ معادله خط } : y_1 = \frac{1}{2}x + 1$$

دو خط (1) و (2) برهم عمودند، لذا شیب خط (2) قرینه معکوس شیب خط (1) است. همچنین خط (2) از مبدأ مختصات می‌گذرد، لذا

$$y_2 = -2x \quad \text{معادله آن عبارت است از:}$$

$$\xrightarrow{\text{نقطه تقاطع دو خط}} y_1 = y_2 \Rightarrow \frac{1}{2}x + 1 = -2x$$

$$\Rightarrow \frac{1}{2}x + 2x = -1 \Rightarrow \frac{5}{2}x = -1 \Rightarrow x = -\frac{2}{5}$$

عرض نقطه برخورد دو خط = ارتفاع مثلث هاشورخورده

$$\Rightarrow y = -2 \times \left(-\frac{2}{5}\right) = \frac{4}{5}$$

$$\text{ارتفاع} \times \text{قاعده} \times S = \frac{1}{2} \times 2 \times \frac{4}{5} = \frac{4}{5}$$

$$= \frac{1}{2} \times 2 \times \frac{4}{5} = \frac{4}{5} = 0.8$$

(ریاضی ۲، صفحه‌های ۲ تا ۴)

۸۱- گزینه «۳»

(کتاب آبی)

نقطه A روی خط $\Delta: y = 2x + 1$ قرار دارد، پس اگر طول نقطه A را α در نظر بگیریم مختصات نقطه A به صورت $(\alpha, 2\alpha + 1)$ خواهد بود.

$$A(\alpha, 2\alpha + 1), M(1, -2), N(3, -4)$$

پاره‌خط‌های MA و NA موازی‌اند، بنابراین:

$$m_{MA} = m_{NA} \Rightarrow \frac{2\alpha + 1 - (-2)}{\alpha - 1} = \frac{2\alpha + 1 - (-4)}{\alpha - 3}$$

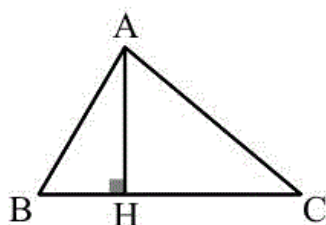
$$\Rightarrow (2\alpha + 3)(\alpha - 3) = (2\alpha + 5)(\alpha - 1)$$

$$\Rightarrow 2\alpha^2 - 3\alpha - 9 = 2\alpha^2 + 3\alpha - 5 \Rightarrow -6\alpha = 4 \Rightarrow \alpha = \frac{-2}{3}$$

پس مختصات نقطه A برابر است با:

$$A\left(\frac{-2}{3}, \frac{-1}{3}\right) \Rightarrow x_A + y_A = -1$$

(ریاضی ۲، صفحه‌های ۲ تا ۴)



شکل فرضی مقابل را در نظر بگیرید، ارتفاع AH بر ضلع BC عمود است و از نقطه A می‌گذرد. ابتدا شیب BC را بدست می‌آوریم:

$$m_{BC} = \frac{-2 - 0}{1 - 3} = 1$$

$$m_{AH} \cdot m_{BC} = -1 \Rightarrow m_{AH} = -1 \text{ و } A(-1, 2)$$

$$\Rightarrow \text{AH معادله: } y - 2 = -1(x + 1) \Rightarrow y = -x + 1$$

(ریاضی ۲، صفحه‌های ۲ تا ۴)

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

توجه کنید که قطر هر دایره از مرکز آن می‌گذرد، پس مرکز این دایره روی خط به معادله $x - y = 2$ قرار دارد، بنابراین می‌توانیم مختصات مرکز آن را بصورت $\omega(\beta + 2, \beta)$ در نظر بگیریم. فاصله مرکز دایره از هر نقطه دلخواه واقع بر آن، برابر با شعاع دایره است، چون دو نقطه $A(0, 1)$ و $B(3, 0)$ بر این دایره واقعد، پس:

$$R = \omega A = \omega B$$

$$\Rightarrow R = \sqrt{(\beta + 2 - 0)^2 + (\beta - 1)^2} = \sqrt{(\beta + 2 - 3)^2 + (\beta - 0)^2}$$

$$\Rightarrow (\beta + 2)^2 + (\beta - 1)^2 = (\beta - 1)^2 + \beta^2 \Rightarrow (\beta + 2)^2 = \beta^2$$

$$\Rightarrow \beta^2 + 4\beta + 4 = \beta^2 \Rightarrow 4\beta + 4 = 0 \Rightarrow \beta = -1$$

$$\Rightarrow R = \sqrt{(-1 + 2)^2 + (-1 - 1)^2} = \sqrt{5}$$

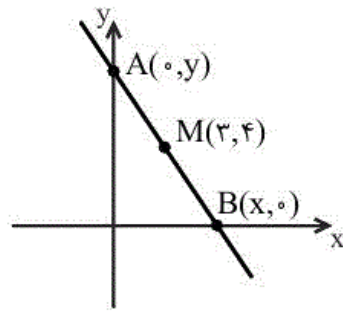
(ریاضی ۲، صفحه‌های ۲ تا ۶)

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱



اگر نقطه $A(0, y)$ روی محور y ها و
نقطه $B(x, 0)$ روی محور x ها و نقطه
 $M(3, 4)$ وسط پاره خط AB باشد،

داریم:

$$M \begin{cases} 3 = \frac{0+x}{2} \Rightarrow x = 6 \\ 4 = \frac{y+0}{2} \Rightarrow y = 8 \end{cases}$$

بنابراین معادله خط گذرا از نقاط $A(0, 8)$ و $B(6, 0)$ برابر است با:

$$\frac{x}{6} + \frac{y}{8} = 1 \xrightarrow{\times 24} 3y + 4x - 24 = 0$$

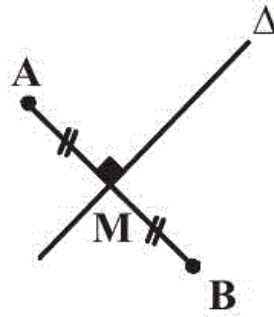
(ریاضی ۲، صفحه‌های ۲ تا ۸)

 ۴

 ۳

 ۲ ✓

 ۱



عمود منصف پاره خط AB ، خطی
است که از نقطه وسط آن (M)
گذشته و بر آن عمود است.

$$A(۲, ۴) \text{ و } B(-۴, ۲)$$

$$\Rightarrow M\left(\frac{x_A + x_B}{۲}, \frac{y_A + y_B}{۲}\right)$$

$$\Rightarrow M = \left(\frac{۲-۴}{۲}, \frac{۴+۲}{۲}\right) = (-۱, ۳)$$

$$m_{AB} = \frac{y_A - y_B}{x_A - x_B} = \frac{۴-۲}{۲+۴} = \frac{۱}{۳}$$

$$\Rightarrow m_{\Delta} = \frac{-۱}{\frac{۱}{۳}} = -۳$$

$$\Delta: y - y_M = m_{\Delta}(x - x_M)$$

$$\Rightarrow \Delta: y - ۳ = -۳(x + ۱) \Rightarrow \Delta: y + ۳x = ۰$$

$$\xrightarrow{y=۰} ۰ + ۳x = ۰ \Rightarrow x = ۰$$

(ریاضی ۲، صفحه‌های ۲ تا ۸)

 ۴ ✓

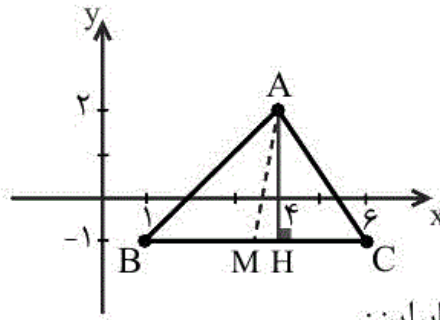
 ۳

 ۲

 ۱

۸۶- گزینه «۴»

(کتاب آبی)



با توجه به شکل، از آنجا که نقاط **B** و **C** هم‌عرض هستند و روی یک خط افقی قرار دارند، مختصات پای ارتفاع **H** به صورت $H(4, -1)$ است.

از طرفی **M** وسط پاره‌خط **BC** است، بنابراین:

$$M \begin{cases} \frac{x_B + x_C}{2} = \frac{1+6}{2} = \frac{7}{2} \\ \frac{y_B + y_C}{2} = \frac{-1+(-1)}{2} = -1 \end{cases}$$

فاصله دو نقطه هم‌عرض $H(4, -1)$ و $M(\frac{7}{2}, -1)$ برابر است با:

$$MH = |x_H - x_M| = |4 - \frac{7}{2}| = \frac{1}{2}$$

(ریاضی ۲، صفحه‌های ۲ تا ۱۸)

۴

۳

۲

۱

۸۷- گزینه «۳»

(کتاب آبی)

با توجه به شکل سؤال، در خط Δ ، طول از مبدأ ۱- و عرض از مبدأ ۲ است، معادله آن را می‌نویسیم:

$$\frac{x}{-1} + \frac{y}{2} = 1 \Rightarrow 2x - y = -2 \Rightarrow \Delta: 2x - y + 2 = 0$$

فاصله مبدأ از خط Δ برابر است با:

$$d = \frac{|2|}{\sqrt{2^2 + (-1)^2}} = \frac{2}{\sqrt{5}} = \frac{2\sqrt{5}}{5}$$

(ریاضی ۲، صفحه‌های ۲ تا ۱۰)

۴

۳

۲

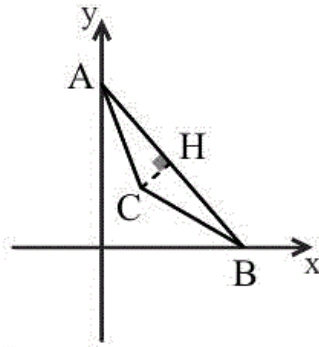
۱

شکلی از مسأله رسم می‌کنیم.

با توجه به شکل، معادله AB را

می‌یابیم. سپس فاصله نقطه C را از

آن به دست می‌آوریم.



$$\begin{cases} A(0, 3) \\ B(2, 0) \end{cases} \Rightarrow \text{معادله خط } AB: y - 0 = \frac{3 - 0}{0 - 2}(x - 2)$$

$$\Rightarrow y = -\frac{3}{2}(x - 2) \Rightarrow 2y = -3x + 6$$

فاصله رأس $C(1, 1)$ را از این ضلع می‌یابیم:

$$\begin{cases} \text{معادله خط } AB: 2y + 3x - 6 = 0 \\ C(1, 1) \end{cases}$$

$$\Rightarrow CH = \frac{|2(1) + 3(1) - 6|}{\sqrt{2^2 + 3^2}} = \frac{1}{\sqrt{13}}$$

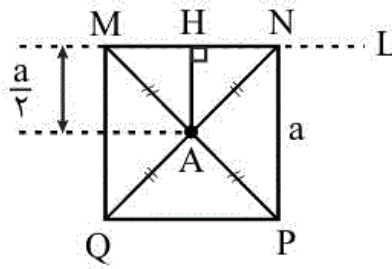
(ریاضی ۲، صفحه‌های ۲ تا ۱۰)

۴

۳

۲

۱ ✓



شکل فرضی مقابل را در نظر می‌گیریم. همانطور که در شکل ملاحظه می‌شود، فاصله وسط قطر مربع از هر ضلع آن، برابر با نصف طول ضلع مربع است.

پس در این سؤال اگر طول ضلع مربع را a بنامیم، داریم:

$$\begin{cases} L: 2y - x - 5 = 0 \\ A(3, -1) \end{cases} \Rightarrow AH = \frac{a}{2} = \frac{|2y_A - x_A - 5|}{\sqrt{2^2 + (-1)^2}}$$

$$\Rightarrow \frac{a}{2} = \frac{|-2 - 3 - 5|}{\sqrt{5}} \Rightarrow a = \frac{20}{\sqrt{5}}$$

$$\Rightarrow \text{مساحت مربع } S = a^2 = \frac{400}{5} = 80$$

(ریاضی ۲، صفحه‌های ۲ تا ۱۰)

۴ ✓

۳

۲

۱

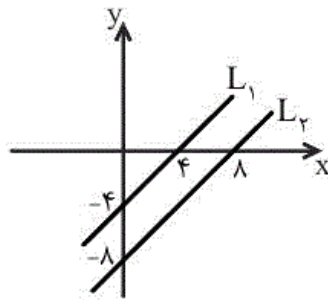
دو خط L_1 و L_2 موازی اند، زیرا:

$$\text{شیب هر دو خط} = -\frac{\text{ضریب } x}{\text{ضریب } y} = -\frac{-1}{1} = 1$$

فاصله این دو خط موازی برابر است با:

$$2\sqrt{2} = \frac{|2a - a|}{\sqrt{1^2 + (-1)^2}} \Rightarrow |a| = 4 \Rightarrow a = \pm 4$$

اگر $a = 4$ باشد:

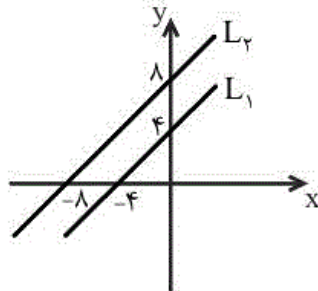


$$L_1 : y - x + 4 = 0 \Rightarrow y = x - 4$$

$$L_2 : y - x + 8 = 0 \Rightarrow y = x - 8$$

که هر دو از ناحیه چهارم عبور می کنند.

اگر $a = -4$ باشد:



$$L_1 : y - x - 4 = 0 \Rightarrow y = x + 4$$

$$L_2 : y - x - 8 = 0 \Rightarrow y = x + 8$$

(ریاضی ۲، صفحه های ۲ تا ۱۰)

۴

۳

۲ ✓

۱