محمد عظیمی پور — تکلیف شماره ۱۷

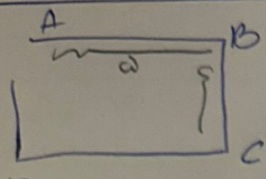
محمد عظیمی پور

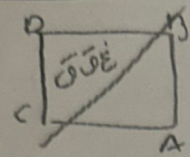
$\frac{m-4}{4} = -\frac{1}{2} \Rightarrow -4 = 2(m-4) \Rightarrow |m-4| = 2$

سوال ۱) $\delta = \sqrt{r\omega}^2 = \boxed{r\omega}$ ← طول یک ضلع

فاصله A و B $= \sqrt{\frac{(m-4)^2}{9} + \frac{4^2}{9}} = \sqrt{r\omega}$

سوال ۲)





$-1+x = 2-x \Rightarrow x = \frac{3}{2}$ ← محیط $= 12$

$A=(1,4)$ $B=(3,1)$ $C=(\frac{3}{2}, y)$ $D=(-\frac{3}{2}, y+3)$

$BC \perp AB \Rightarrow -\frac{3}{4} = m_{AB} \Rightarrow BC = \frac{4}{3} = \frac{y-1}{-\frac{3}{2}} = \frac{3y-3}{-3} = -y \Rightarrow y = -1$

$AB = 5$

$BC = \frac{10}{3}$

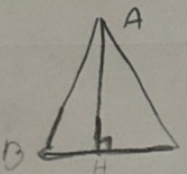
سوال ۳)

$\tan 60^\circ = \sqrt{3} \Rightarrow \frac{-2m}{m^2-1} = \sqrt{3}$

$\sqrt{3}m^2 + 2m - \sqrt{3} = 0 \Rightarrow |\alpha - \beta| = \frac{\sqrt{\Delta}}{|a|}$

$\frac{\sqrt{4+12}}{\sqrt{3}} = \frac{4}{\sqrt{3}} = \boxed{\frac{4\sqrt{3}}{3}}$

سوال ۴)



$AH \perp BC \Rightarrow m_{AH} = -\frac{1}{m_{BC}}$ $(1,9)$

$m_{BC} = +3 \Rightarrow BC \Rightarrow y = +3x + 3$

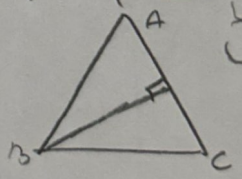
$AH = \frac{|12-3-9|}{\sqrt{10}} = \frac{10}{\sqrt{10}} = \frac{2\sqrt{10}}{2}$

سوال ۵)

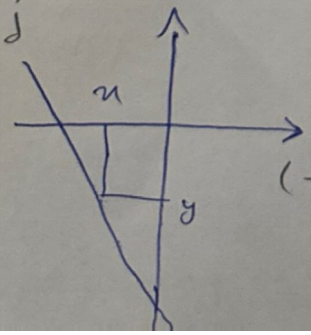
$B \rightarrow 7-2x = \frac{7x-19}{2} \Rightarrow 14-4x = 7x-19 \Rightarrow \boxed{x=3} \; \boxed{y=1}$

$B = (3,1)$

$(3,1) \rightarrow \frac{|4-9-12|}{5} = \frac{17}{5}$



سوال ۶)



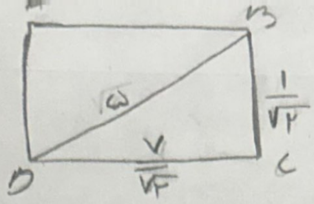
مربع $\Rightarrow x = y$

$(-\frac{3}{2}, 0)$ $(0, -4)$ $\frac{4}{-\frac{3}{2}} = -\frac{8}{3} \Rightarrow -8x - 4 = x$

$9x = -4$, $x = y = -\frac{4}{9}$

محیط $= a\sqrt{2} \Rightarrow +\frac{2}{3}\sqrt{2}$

سوال ۷)



$\frac{1}{a} = \frac{a}{1} \Rightarrow a = \pm 1$

$a=1$ / $y-x=0$ و $y-x=1$

$a=-1$ / $-y-x=-2$ و $y+x=1$

$y+x=2$

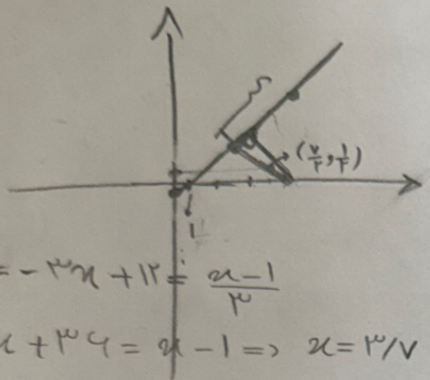
$a=1$ درسته

مساحت مستطیل

جمع عبارت فاصله ۲ خط $= \frac{1}{\sqrt{2}} \Rightarrow DC = \frac{50}{2} = \frac{1}{2} + \frac{49}{2} \Rightarrow DC = \frac{7}{\sqrt{2}}$

$\frac{7}{\sqrt{2}} \times \frac{1}{\sqrt{2}} = \boxed{\frac{7}{2}} = 3/5$

سوال ۸)



$\frac{3}{\sqrt{10}} =$ فاصله A از خط $\quad y = \frac{x-1}{3}$

چنین فاصله‌ی ۲ حالت دارد
۱) فاصله‌ی CA است دیگه باشه (یعنی مثلث قائم الزاویه)
۲) فاصله‌ی CB از مسم
که مساحت قابل قبول باشد

$y = -3x + 12 = \frac{x-1}{3}$

$-9x + 36 = x - 1 \Rightarrow x = 3/7$ و $y = \frac{9}{10}$ ✓

حالت ۱ مساحت $= \frac{1}{2} \times \frac{3}{\sqrt{10}} \times \frac{9}{\sqrt{10}} = \frac{27}{10} = \frac{13/5}{10}$ یا $\frac{13/5}{10}$ ← چک کنیم که $(\frac{1}{2}, \frac{7}{2})$ داخل مثلث هست یا نه؟ ←

حالت ۲ مساحت = قاعده × ارتفاع ← حدود $= \frac{3}{\sqrt{10}} \Rightarrow \frac{1}{2} \times \frac{9}{10} \Rightarrow$ بیشینه مساحت شیت! ×

سوال ۹)

$\frac{B-a}{\frac{1}{6}} = \sqrt{3} \Rightarrow B - a = \frac{\sqrt{3}}{6} \Rightarrow \sqrt{(B-a)^2 + (\frac{1}{6})^2} = \frac{1}{3}$ ← طول مربع $\rightarrow$ قطر $= \boxed{\frac{1}{3}\sqrt{2}}$

$(\frac{1}{6})^2(4)$

سوال ۱۰)

$\boxed{x \times y = 7}$ ← $x = -7$ و $y = -1$ ⟸ $\frac{50}{49}x^2 + \frac{50}{7}x = 0 \Rightarrow x(\frac{50}{49}x + \frac{50}{7}) = 0$, $x = -7$, $x = -1$

شعاع دایره $= 5$ ؟

$(-3, -4)$ $\quad (x, y)$ $\quad (x, y) =$ نقطه‌ی برخورد

فاصله‌ی B از D

قطر $= 5\sqrt{2} = \sqrt{(y+4)^2 + (x+3)^2}$

$y^2 + x^2 = 25 \quad y^2 + 16 + 8y + x^2 + 9 + 6x = 50$

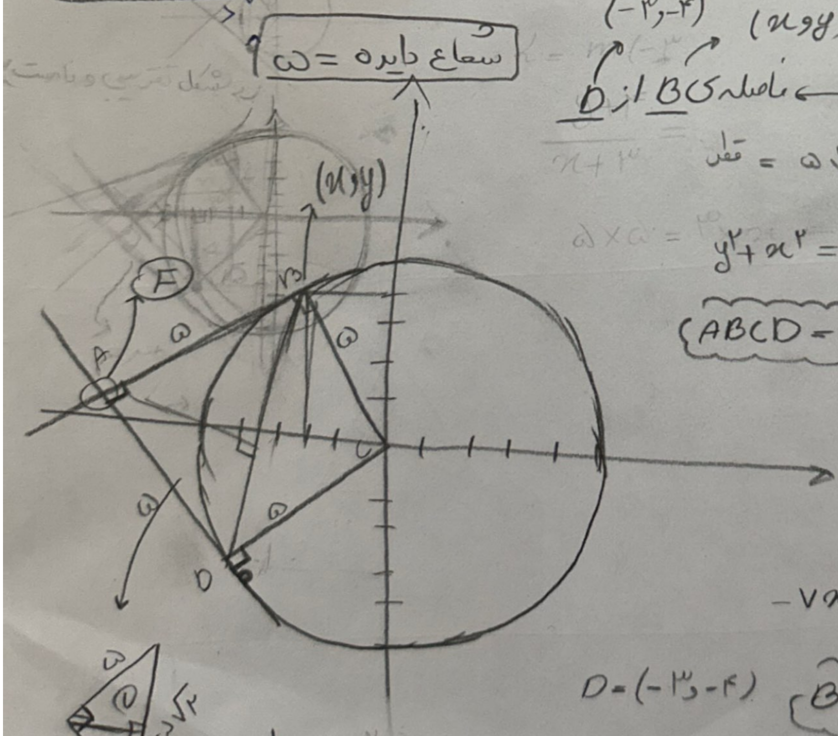
(ABCD = مربع)

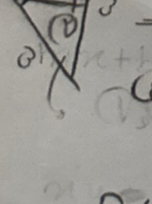
$8y + 6x = 0 \Rightarrow y = -\frac{3}{4}x$

$x^2 + \frac{9}{16}x^2 = 25$

$-7x - 25$

$\frac{25}{16}x^2 =$ ⟸ $|x| = 4$, $|y| = 3$





$\Rightarrow h \Rightarrow$ F روی عمود منصف

BD و به فاصله‌ی ۵ از A آنها $\Rightarrow (-\frac{7}{2}, -\frac{1}{2})$ و $m = \frac{1}{7} \Rightarrow y = \frac{1}{7}x$

$D = (-3, -4)$ $\quad B = (-4, 3)$

نقطه‌ی برخورد $= (x, y)$

فاصله B تا D $= 5 \Rightarrow \sqrt{(x+4)^2 + (\frac{1}{7}x - 3)^2} = 5 \Rightarrow x^2 + \frac{1}{49}x^2 + 16 + 9 + 8x - \frac{6}{7} = 25$

نقطه‌ای روی خط