۱۴٫۲۵

امید حسنی مزروعی کلاس یازده [redacted] سری B تکلیف ۱۷

(۱)

$$\frac{k-m}{-2-4} = \frac{-1}{2} = \frac{k-m}{-6} \quad 6 = 2k-2m \rightarrow k-m=3$$

(۲)

$$\sqrt{(4+2)^2+(m-k)^2} = \sqrt{45} = 3\sqrt{5}$$

$$S = 3\sqrt{5} \times 2\sqrt{5} = 30$$ ✓

$۴x^۲ + ۴x + ۱۰ = ۲۵ \Rightarrow ۴x^۲ + ۴x - ۱۵ = ۰$

$\frac{-۴ \pm ۱۶}{۸} = ۱/۵ \quad -۲/۵$

(۳)

$\tan ۶۰ = \sqrt{۳} \quad , \quad y = \frac{-۲m}{m^۲-۱}x + ۳ \Rightarrow \frac{-۲m}{m^۲-۱} = \sqrt{۳}$

(۲)

$\sqrt{۳}m^۲ - \sqrt{۳} = -۲m \Rightarrow \sqrt{۳}m^۲ + ۲m - \sqrt{۳} = ۰$

$\frac{-۲ \pm ۴}{۲\sqrt{۳}} = \frac{\sqrt{۳}}{۳} \;,\; -\sqrt{۳} \Rightarrow \frac{\sqrt{۳}}{۳} - (-\sqrt{۳}) = \frac{۴\sqrt{۳}}{۳}$ ✓

(۴)

(۲)

$S = \frac{۱}{۲}\begin{vmatrix} ۷ & ۳ & ۱ \\ ۱۱ & ۳ & ۹ \\ ۱ & ۱ & ۱ \end{vmatrix} = (-۴۰) \times \frac{۱}{۲} = -۲۰ \Rightarrow S = ۲۰$

$BC = \sqrt{(۷-۳)^۲ + (۱۱-۳)^۲} = ۴\sqrt{۵}$

$S = \frac{۱}{۲} AH \times BC \Rightarrow ۲\sqrt{۵} \times AH = ۲۰ \Rightarrow AH = ۲\sqrt{۵}$ ✓

(١)

$AB = \sqrt{٤^٢ + ٣^٢} = ٥$ ✓ $\therefore m_{AB} = \frac{٤ - ١}{-١ - ٣}$

$= \frac{-٣}{٤} = m_{CD} = \frac{y - y - ٣}{[illegible]}$ (٢)

$\therefore x = ١,٥ \quad m_{CB} = \frac{٤}{٣} = \frac{١ - y}{٣ - ١,٥} \Rightarrow y = -١$

$CB = \sqrt{(١,٥)^٢ + ٢^٢} = ٢,٥$ ✓ $\therefore$

$١٠ + ٥ = (١٥)$ ✓

۵

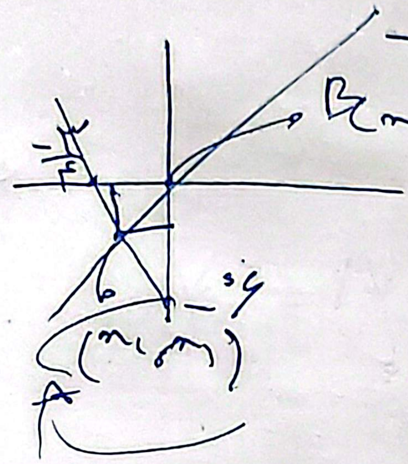
$BC = y = \frac{۷}{۲}x - \frac{۱۹}{۲}$ $AB = y = -۲x + ۷$ ۳

$-۲x + ۷ = \frac{۷}{۲}x - \frac{۱۹}{۲} \Rightarrow x = ۳ , y = ۱ \Rightarrow B(۳,۱)$

$\frac{|۴ - ۹ - ۱۷|}{۵} = \frac{۲۲}{۵} \Rightarrow ۴٫۴$ ✓

۶

۵



$\Rightarrow y = x$ [A B]

$\Rightarrow (۰,-۶) , (-\frac{۳}{۴}, ۰)$

$\Rightarrow m = \frac{\frac{۳}{۴}}{-۶} = -\frac{۱}{۸}$

$\Rightarrow y + ۶ = -\frac{۱}{۸}x \Rightarrow y = -\frac{x}{۸} - ۶$

$\Rightarrow -\frac{x}{۸} - ۶ = x \Rightarrow \frac{۹x}{۸} = -۶$

$\Rightarrow \frac{۳}{۸}x = -۲ \Rightarrow x = -\frac{۱۶}{۳}$

$\Rightarrow \left(\frac{۱۶}{۳}\right)^۲ = S = \frac{۲۵۶}{۹}$

۷

۵

$y = ax + ۱ \Rightarrow (۱,۲) \Rightarrow x = ۱$

$y = \frac{x}{a} + ۱ - \frac{۱}{a} \Longrightarrow \sqrt{(۱-x)^۲ + (۲-x)^۲} = ۵$

$x + ۱ - ۱ = y \Rightarrow x = y$ | $\Rightarrow ۲x^۲ - ۶x - ۲۰ = ۰$

(۵،۵) ⇒ $\sqrt{۹۸}$ $\frac{۴+۱۴}{۴} = ۵ - ۲$

(-۳، -۲) ⇒ $\sqrt{۹+۱۶} = ۵$

(۱، ۲)

۵) $x = ۳/۷$, $y = \frac{۹}{۱۰}$ ۰/۵

$\frac{|۴-۱|}{\sqrt{۱۰}} = \frac{۳}{\sqrt{۱۰}}$ ✓ $y = \frac{1x}{۳} - \frac{1}{۲} \Rightarrow y = -۳x + ۱۲$

$۱۰x = ۳۷$

$\frac{x}{۳} - \frac{1}{۲} = -۳x + ۱۲ \Rightarrow$

$\frac{1}{۲}x - \frac{1}{۲} = ۰ \Rightarrow x = ۱$ y =

$\Rightarrow \sqrt{(۳/۷ - ۱)^۲ + (\frac{۹}{۱۰})^۲}$

۹) $\frac{a-b}{-\frac{1}{\sqrt{۲}}} = \sqrt{۲} \Rightarrow a-b = \frac{-\sqrt{۳}}{۲}$ ✓ ۱/۷۵

$\Rightarrow \sqrt{(\frac{b}{۲} + \frac{1}{۲})^۲ (b-a)^۲}$ = $\frac{1}{۳}$

ضلع $(\frac{1}{۳})^۲ = \frac{1}{۹}$

ضلع $\sqrt{۲}$ = قطر

قطر = $\frac{\sqrt{۲}}{۳}$

۱۰) $\sqrt{۹+۱۶} = ۵$ $y = \frac{۴}{۳}x$ ۲

$۳x + ۴y = -۲۵$

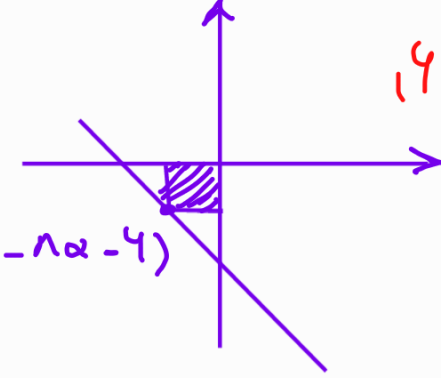
$m' = -\frac{۳}{۴}$ $y + ۴ = -\frac{۳}{۴}(x+۳) \Rightarrow$

$-۴، -۳ \Rightarrow y - ۳ = \frac{۴}{۳}(x + ۴)$ $= ۴x - ۳y = -۲۵$

$-۷ - ۱ = ۷$ ✓

$x = -۷، y = -۱$

$$m = \frac{-4}{\frac{3}{4}} = -8 \rightarrow y = -8x - 4$$



۶

مختصات A را با توجه به معادله خط بدست میاریم ← $A(\alpha, -8\alpha - 4)$

وچون روی مربع قرار دارد یعنی طول و عرضش باهم برابرند!

$$-8\alpha - 4 = \alpha \rightarrow \alpha = -\frac{2}{3} \rightarrow \text{طول ضلع} = \frac{2}{3}$$

$$\text{محیط مربع} = \sqrt{2} \text{ ضلع} = \frac{2\sqrt{2}}{3}$$

---

۷) دو خط داده شده موازیند و شیب ها برابر دارند:

$$\frac{1}{a} = a \rightarrow a = \mp 1$$

if $a = 1 \rightarrow$ $\begin{cases} y - x = 1 \rightarrow \text{نقطه } (1,2) \checkmark \\ y - x = 0 \end{cases}$

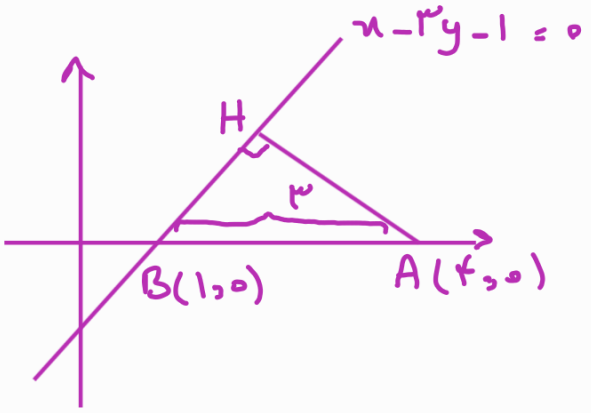
if $a = -1 \rightarrow$ نقطه $(1,2)$ روی هیچ کدوم از خطها نمیفته و غ ق ق است!

فاصله نقطه $(1,2)$ از خط $y - x = 0$ $= \frac{\text{عرض}}{\text{مستطیل}} = \frac{1}{\sqrt{2}} \Rightarrow (\text{طول})^2 + \frac{1}{2} < 25 \rightarrow \text{طول} = \frac{7}{\sqrt{2}}$

$$S = \frac{7}{\sqrt{2}} \times \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{7}{2}$$

---

۸) ابتدا شکل سوال را رسم کرده و طول ضلع AH را حساب میکنیم



$$|AH| = \frac{|4 - 0 - 1|}{\sqrt{9+1}} = \frac{3}{\sqrt{10}}$$

$$\frac{9}{10}(AH)^2 + (BH)^2 = (AB)^2 \rightarrow BH = \frac{9}{\sqrt{10}}$$

$$S_\Delta = \frac{9}{\sqrt{10}} \times \frac{3}{\sqrt{10}} \times \frac{1}{2} = \frac{27}{20} = 1.35$$