احمد عارفی

۱۹٫۷۵

تکلیف شماره ۱

①

الف) $m = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{۲-(-۲)}{۴-۵} = -۴$

$y = mx + b \to y = -۴x + b$

↳ جایگذاری $\to y = -۴x + ۱۸$

ب) $۲y + ۶x = -۱ \to m = -۳ ,\ m' = -۳$

$y = m'x + b \to y = -۳x + b$

↳ جایگذاری $\to y = -۳x + ۱۴$

ج) $m = \frac{\Delta y}{\Delta x} = -\frac{۱}{۴} \to m' = ۴$

$y = m'x + b \to y = ۴x + b$

↳ جایگذاری $\to y = ۴x - ۱۵$

د) $\frac{\pi}{۳} \to ۶۰ \to m = \tan\theta = \sqrt{۳}$ ۲

$y = mx + b \to y = \sqrt{۳}x + b$

جایگذاری ← $y = \sqrt{۳}x + ۲ - ۴\sqrt{۳}$

---

②

الف) $A = \sqrt{(-۱-۲)^۲ + (۷-۳)^۲} = \sqrt{۹+۱۶} = \sqrt{۲۵} = ۵$

ب) $\frac{|ax+by+c|}{\sqrt{a^۲+b^۲}} = \frac{|۳x+۴y-۳|}{۵}$

$= \frac{|۳\times۲ + ۴\times۳ - ۳|}{۵} = \frac{۱۵}{۵} = ۳$ ۲

---

③

الف) $۲x + ۳y = ۶$

$۴x + ۶y = ۸ \to ۲x + ۳y = ۴$

$c'' = \frac{|c+c'|}{۲} \to \frac{۴+۶}{۲} = \frac{۱۰}{۲} = ۵$

$۲x + ۳y = ۵$

ب) $\frac{|c-c'|}{\sqrt{a^۲+b^۲}} = \frac{|-۴+۶|}{\sqrt{۱۳}} = \frac{۲}{\sqrt{۱۳}}$

۱٫۷۵

---

④

$۳x - ۲y = ۱ \to y = \frac{۳}{۲}x - ۱ \to m = \frac{۳}{۲}$

$۲x + ۳y = ۳ \to y = -\frac{۲}{۳}x + ۳ \to m = -\frac{۲}{۳}$

⟹ ۲ خط بر هم عمودند

۲

$\frac{|۳x - ۲y - ۱|}{\sqrt{۹+۴}} = \frac{|۲x + ۳y - ۳|}{\sqrt{۹+۴}} \to (۳x - ۲y - ۱) = \pm(۲x + ۳y - ۳)$

$x - ۵y + ۲ = ۰$ ← نیمساز اول

$۵x + y - ۴ = ۰$ ← نیمساز دوم

⑤

$y = ۳ - ۳x ,\ y = ۲x + ۵$

$m = \tan\theta = \left|\frac{m-m'}{۱+mm'}\right| \to \left|\frac{-۳-۲}{۱+(-۶)}\right| \to \left|\frac{-۵}{-۵}\right| = ۱ \to \tan\theta = ۱$

$\to \theta = ۴۵$

۲

DAT

⑥ ب) $x_{mid} = \frac{-2-6}{2} = \frac{-8}{2} = -4$

$y_{mid} = \frac{-2-4}{2} = \frac{-6}{2} = -3$

↳ عضو خط $\left|\begin{matrix}-4\\-3\end{matrix}\right.$

الف) $A = \sqrt{(-2-2)^2 + (-2-(-6))^2} = \sqrt{16+16} = \sqrt{32}$

---

⑦ ب)

3	-2	-10
1	4	12
1	1	1

$S = \frac{9 + (-24) + (-10) - (-30) - 36 + 2}{2} = -\frac{28}{2} = -14$

الف) $x = \frac{x_1 + x_2 + x_3}{3} = \frac{-10 + 12 - 2}{3} = \frac{0}{3} = 0$

$y = \frac{y_1 + y_2 + y_3}{3} = \frac{-12 + 4 + 4}{3} = \frac{-4}{3}$

مرکز ثقل $\left|\begin{matrix}0\\-\frac{4}{3}\end{matrix}\right.$

---

⑧ ب) $-x = x' \rightarrow y = \frac{-2x+1}{-4x-4}$

$\hookrightarrow y = \frac{2x-1}{4x+4}$

الف) $-y = y' \rightarrow -y = \frac{2x+1}{4x-4}$

$\hookrightarrow y = \frac{-2x-1}{4x-4}$

د) $y = -x \rightarrow x = \frac{-2y+1}{-4y-4}$

$\hookrightarrow 4xy + 4y = 1 - 2x \rightarrow y = \frac{1-2x}{4x+4}$

ج) $y = x \rightarrow x = \frac{2y+1}{4y-4}$

$\hookrightarrow 4xy - 4y = 2x + 1 \rightarrow y = \frac{2x+1}{4x-4}$

---

⑨ ب) $x = x_2 + a \quad y = y_2 + b$

$x = x_2 + 4 \quad y = y_2 - 4$

$y_2 - 4 = \frac{2(x_2+2)+1}{(x_2+2)-4} \rightarrow y_2 = \frac{2x_2+5}{x_2-1} + 4$

$\hookrightarrow y = \frac{6x+3}{x-1}$

الف) $x = x_2 + a \quad y = y_2 + b$

$x = x_2 + 4 \quad y = y_2 + 2$

$y_2 + 2 = \frac{2(x_2+4)+1}{x_2+4-4} = y_2 + 2 = \frac{2x_2+9}{x_2}$

$y_2 = \frac{9}{x_2} \rightarrow y = \frac{9}{x}$

---

⑩ ب)

$x = \frac{-(-4-10)}{-10-4} = \frac{14}{-14}$

$y = \frac{-4-2}{4-(-10)} = \frac{-6}{14} = \frac{-1}{14}$

الف) $4x + 4y = 2 \quad x - 2y = 1$

$\hookrightarrow 4x + 4y = 2$

$-4x + 14y = -4$

$14y = -1 \rightarrow y = \frac{-1}{14}$

$x + \frac{2}{14} = 1 \rightarrow x = \frac{14}{14}$

·DAT·