حل تمرین‌ها — واضح و خوانا نوشته شود — (۱۲)

۱-

$\frac{x}{y}=\frac{5}{4}$, $y=\frac{4}{5}x$

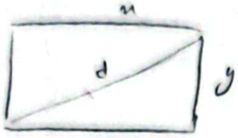
$\frac{1+\sqrt5}{2}$, $\frac{x}{\frac{4}{5}x}$

$\frac{S'}{S}=\frac{x'}{x}\cdot\frac{y'}{y}$, $\frac{2\sqrt5+2}{5}+1=\frac{2(\sqrt5+1)}{5}$

$\frac{x'}{x}=\frac{2+2\sqrt5}{5}$

(۲)

۲-



$d=\sqrt{x^2+y^2}$

$\frac{x^2}{y^2}=\left(\frac{x}{y}\right)^2$

توان ۲ ($\frac{\sqrt{x^2+y^2}}{x}=\frac{1+\sqrt5}{2}$

$\frac{x^2+y^2}{x^2}=\frac{6+2\sqrt5}{4}$

$1+\frac{y^2}{x^2}=\ldots+\sqrt5\to\frac{y^2}{x^2}=2+\sqrt5$

$\frac{x^2}{y^2}=\frac{1}{2+\sqrt5}$

(۱)

$\frac{\sqrt{x^2+y^2}}{x}=\frac{\sqrt5+1}{2}\to\frac{x^2+y^2}{x^2}=\frac{3+\sqrt5}{2}$

↳ $\frac{y^2}{x^2}=\frac{1+\sqrt5}{2}\Rightarrow\frac{x^2}{y^2}=\frac{\sqrt5-1}{2}$

۳-

$3a+\sqrt{2a^2+4a}=2$, $\frac{a+1}{a}$

$\sqrt{2a^2+4a}=2-3a\xrightarrow{\text{توان ۲}}2a^2+4a=4+9a^2-12a\to7a^2-16a+4=0$ (۲)

$7a^2-16a+4=0\to(a-\frac{2}{7})(a-\frac{14}{7})=(a-\frac{2}{7})(a-2)\to a=2,\frac{2}{7}$ (غ ق ق ، ق ق)

صدق در ابتدا

$\frac{a+1}{a}=\frac{\frac{2}{7}+1}{\frac{2}{7}}=\frac{\frac{9}{7}}{\frac{2}{7}}=\frac{9}{2}$

۴- چند ریشه (+) — (۰٫۵)

$\frac{\sqrt{x+1}}{\sqrt{x-1}+3}-\frac{\sqrt{x+1}}{3-\sqrt{x-1}}=\frac{x-1}{\sqrt{x-1}}$, $x\neq1$

$(3-\sqrt{x-1})$, $(3+\sqrt{x-1})$

$10-x=-2\sqrt{x+1}$

$2\sqrt{x-1}\sqrt{x+1}$

$\frac{3\sqrt{x+1}-\sqrt{x^2-1}-3\sqrt{x+1}-\sqrt{x^2-1}}{9-x+1}=\frac{-2\sqrt{x^2-1}}{10-x}=\sqrt{x-1}$

$\sqrt{x+1}\left(\frac{-2\sqrt{x-1}}{9-x+1}\right)=\frac{(\sqrt{x-1})^2}{\sqrt{x-1}}$

↳ $2\sqrt{x+1}=x-10$ → $x^2-24x+96=0$ → $x=12\pm4\sqrt3$

✗ $12-4\sqrt3$ چون $x\geq10$

معادله یک ریشه (+) دارد

۵- چند ریشه (+) — (۱٫۷۵)

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

$(2-\sqrt{2-x})$, $x\neq-2$

$\frac{2-\sqrt{2-x}-2-\sqrt{2-x}}{4-2+x}=\frac{-2\sqrt{2-x}}{2+x}=\frac{\sqrt{2-x}}{5}\to-10=2+x\to x=-12$

$x=-12$ ریشه منفی است پس معادله هیچ ریشه مثبت ندارد

۷- [illegible]

$$\sqrt{x+\sqrt{-x^3+4x^2+25x-100}}+\sqrt{x^2+\sqrt{-x^2+5x-4}}=x+2$$

$-x^2(x-4)+25(x-4)$

$x+\sqrt{(x-4)(5-x)(5+x)} \longrightarrow 0\le(x-4)(5-x)(5+x)$

	-5		4		5	
+		−		+		−

$x=(-\infty,-5]\cup[4,5]$

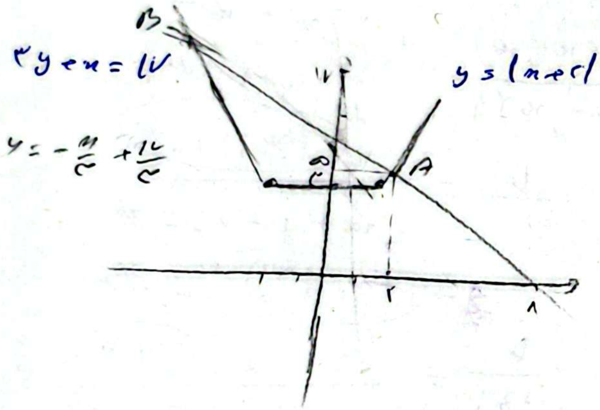
$0\le -x^2+5x-4 \longrightarrow (x+1)(x+4)=(x-1)(x-4)$

	1		4	
−		+		−

جواب نهایی سوال نوشته شود (تنهایی جواب قابل قبول است)

$y=\sqrt{4}+\sqrt{16}=2+4=6$

۲



۸-

A و B دقت شود؟

طول AB =

$d=\sqrt{(2+3)^2+(5-\frac{20}{3})^2}=5\sqrt{\frac{10}{9}}=\frac{5}{3}\sqrt{10}$

$25 \qquad \frac{25}{9}$

۱

نقطه A $\Rightarrow x+2+x-1=-\frac{x}{3}+\frac{17}{3} \to 2x+1=-\frac{x}{3}+\frac{17}{3} \to 6x+3=-x+17$

$7x=14 \to x=2$

$A\binom{2}{5}$ $\quad y=-\frac{2}{3}+\frac{17}{3}=5$

−۲		۱	
$-6x-3=17-x$ $(-4,7)$	$x=8$ ✗	$6x+3=17-x$ $(2,5)$	

$AB=2\sqrt{10}$

نقطه B $\Rightarrow -1-2x=-\frac{x}{3}+\frac{17}{3} \to -3-6x=-x+17 \to 5x=-15 \to x=-3$

$B\binom{-3}{\frac{20}{3}}$ $\quad y=-\frac{x}{3}+\frac{17}{3}=\frac{20}{3}$

$y=\frac{1}{2}x+2 \qquad y=\sqrt{\frac{x^2-4x+4}{(x-2)^2}}=|x-2|$

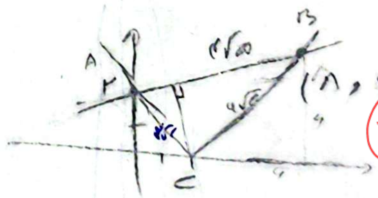
	2	
$\frac{1}{2}x+2=2-x$		$\frac{1}{2}x+2=x-2$

$\frac{3x}{2}=0 \qquad 4=\frac{1}{2}x$

$x=0 \qquad (x=8,\ y=6)$

$y=2$

۹-



۱٫۷۵

$d_{AB}=\sqrt{64+(6-2)^2}=\sqrt{80}$

$S=\frac{2\sqrt{5}\times4\sqrt{5}}{2}=\frac{40}{2}=20$

۱۰