به نام خدا

امیر محمد علیان

تکلیف تعال :

۱- نسبت اولیه طول به عرض $= \frac{5}{4} = 1.25$

در مثلث طلایی $= 1.618$

$\frac{1.618}{1.25} \simeq 1.29$ → عرض چون ثابت است پس نسبت طول ها نسبت مساحتشان است.

۲- $\frac{\text{قطر}}{\text{طول}} = 1.618$

قطر $= \sqrt{(\text{طول})^2 + (\text{عرض})^2}$

$\frac{\sqrt{L^2+W^2}}{L} = 1.618 = \sqrt{\frac{2}{2}+\frac{2}{2}}$

$1 + \frac{2}{2} = L^2 \rightarrow \sqrt{1+L^2} = 1.618 \rightarrow 1 + ?^2 = 2.618 \rightarrow 1.27$

$\left(\frac{L}{W}\right)^2 = ?$ → $\frac{1}{1.618} \simeq 0.618$

۳- $2a + \sqrt{2a^2+4a} = 2 \Longrightarrow 7a^2 - 12a + 4 = 0$

$a = 2 \Rightarrow$ عدم شرط دامنه ✗

$a = \frac{2}{7} \Rightarrow$ شرط دامنه ✓

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

۴- $\sqrt{x+1} \times \frac{-2\sqrt{x-1}}{10-x} = \frac{x-1}{\sqrt{x-1}} \Longrightarrow \frac{-2\sqrt{x^2-1}}{10-x} = \frac{x-1}{\sqrt{x-1}} \Rightarrow \frac{-2\sqrt{x^2-1}}{10-x} = \sqrt{x-1} \Rightarrow \frac{2\sqrt{x^2-1}}{x-10} = \sqrt{x-1}$

ساده کردن

$x = 5$ → دامنه ✓ ← همین مقطعی است.

۵- $a = \sqrt{2-x} \Rightarrow x = 2 - a^2 \Rightarrow \frac{1}{a+2} - \frac{1}{2-a} \Rightarrow (a+2)(2-a) = 4 - a^2 \Rightarrow (2-a) - (a+2) = -2a \Rightarrow \frac{-2a}{4-a^2} \Longrightarrow$

$4 - a^2 = 2 + (2 - a^2)$

$\frac{2-x}{5\sqrt{2-x}} = \frac{a^2}{5a} = \frac{a}{5} \Longrightarrow \frac{-2a}{4-a^2} = \frac{a}{5} \Rightarrow$

$a = \sqrt{14}$ ✗

$a = -\sqrt{14} \rightarrow x = 2 \rightarrow$ قطعا همین

۶- $\frac{(1-x)^2 + x^2}{x^2(1-x)^2} = \frac{120}{9} \Rightarrow \frac{1-2t}{t^2} = \frac{120}{9}$

$t_1 = \frac{-18+78}{240} = \frac{3}{12}$ ✓ ۲ ریشه $\frac{-b}{a} = 1$

$t_2 = \frac{-18-78}{240} = -\frac{4}{10}$ ✓ ۲ ریشه $\frac{-b}{a} = 1$

$1 + 1 = 2$

۷- ؟

۸- $x = -2$, $x = 1$

$x < -2$: $|x+2| = -(x+2)$, $|x-1| = -(x-1)$ $\Big\}$ $y = \frac{17-x}{3} \Rightarrow x = -4$ ✓ $y = \frac{17-(-4)}{3} = \frac{21}{3} = 7$ $A(-4, 7)$

$-2 \leq x < 1$: $|x+2| = x+2$, $|x-1| = -(x-1)$ $\Big\}$ $3 = \frac{17-x}{3} \rightarrow 8$ ✗

$x \geq 1$: $|x+2| = x+2$, $|x-1| = x-1$ $\Big\}$ $2x+1 = \frac{17-x}{3} \rightarrow 2$ ✓ $B(2, 5)$

$\overline{AB} = \sqrt{6^2 + 2^2} = 2\sqrt{10}$

۹- $x \geq 2$: $x - 2 = \frac{1}{2}x + 2 \Rightarrow x = 8$ ✓ $\Rightarrow y = 6$ $(8, 6)$

$x < 2$: $2 - x = \frac{1}{2}x + 2 \Rightarrow x = 0$ ✓ $\Rightarrow y = 2$ $(0, 2)$

ارتفاع ۲ تا ۸ ، مساحت = ۹

بازه ۰ تا ۲ ؛ // = ۳

(۱۲)

۱۰- $t =$

$t + 9 =$

$\frac{1}{t} + \frac{1}{t+9} = \frac{1}{20}$

$t_1 = 36$

$t_2 = -5$ ✗

علی ۳۶ → بعدی

دیگری ۴۵