بنام خدا

فاطمه فروتن

تکلیف ۱۸ — ۱۹٫۵

یازده دهم B

(۱)

$\frac{x+5}{4} = \frac{1+\sqrt{5}}{2}$ $\quad 2x+10 = 4+4\sqrt{5}$ $\quad 2x = 4\sqrt{5}-6$

$x = 2\sqrt{5}-3$ $\quad \frac{5+2\sqrt{5}-3 \times 4}{5\times 4} = \boxed{\frac{2+2\sqrt{5}}{5}}$

(۲)

---

(۲)

$\frac{\sqrt{x^2+y^2}}{x} = \frac{1+\sqrt{5}}{2}$ $\quad \frac{x^2+y^2}{x^2} = \frac{(1+\sqrt{5})^2}{4}$ $\quad \frac{y^2}{x^2} = \frac{(1+\sqrt{5})^2-4}{4}$

$\frac{y^2}{x^2} = \frac{1+5+2\sqrt{5}-4}{4} = \frac{1+\sqrt{5}}{2}$ $\quad \frac{x^2}{y^2} = \boxed{\frac{2}{1+\sqrt{5}}}$

(۲)

---

(۳)

$3a + \sqrt{2a^2+4a} = 2$ $\quad 2a^2+4a = 7a^2-16a+4$

روش $\rightarrow$ $(a-\frac{14}{7})(a-\frac{2}{7})$ $\quad a \begin{cases} 2 \rightarrow \text{در معادله صدق نمی‌کند} \\ \frac{2}{7} \end{cases}$

(۲)

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

---

(۴)

ضرب مخرج $\Rightarrow$ $\frac{3\sqrt{x+1} - \sqrt{x^2-1} - \sqrt{x^2-1} - ~~3\sqrt{x-1}~~}{10-x} = \sqrt{x-1}$

$\sqrt{x+1}\left(\frac{-2\sqrt{x-1}}{9-x+1}\right) = \frac{(\sqrt{x-1})^2}{\sqrt{x-1}}$ — ۱٫۵

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

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

$\rightarrow x^2-24x+96=0$

$\rightarrow x = 12 \pm 4\sqrt{3}$

$\sqrt{x+1} = \frac{x}{2}-5$ $\quad x^2-4x-(26\times 4) = 0$

$\times\ 12-4\sqrt{3}$ پس $x \geq 10$

و معادله یک ریشه ⊕ دارد

$P = \frac{-(26\times 4)}{1} = -$

$S = \frac{4}{1} = +$ $\Bigg\}$ $\Rightarrow$ ~~ریشه‌ها مختلف العلامت~~ پس فقط یک ریشه مثبت دارد

هر دو ریشه مثبت اند ولی تنها یکی از آنها قابل قبول می‌باشد

(۵)

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

$4-x^2=-10(2-x)$ $x^2+10x-24=0$ (۲)

$(x+12)(x-2)=0$ x → -12 ×, 2 → مخرج صفر می‌کند قبول نیست

جواب ندارد

---

(۴)

$$\left(\frac{1}{x}+\frac{1}{1-x}\right)^2-2\left(\frac{1}{x}\times\frac{1}{1-x}\right)\quad \left(\underbrace{\frac{1}{x-x^2}}_{t}\right)^2-\frac{2}{x-x^2}=\frac{160}{9}$$

$t^2-2t+1=\frac{160}{9}+1$ $(t-1)^2=\frac{169}{9}$ $t-1=\pm\frac{13}{3}$ (۲)

t → $\frac{16}{3}$, $\frac{-10}{3}$ $\frac{1}{x-x^2}=\frac{16}{3}$ $x_1=1$ $\frac{1}{x-x^2}=\frac{-10}{3}$ $x_2=1$

$1+1=$ **2**

---

(۷)

فاکتورگیری

$-x^2+6x-8\leqslant 0 \Rightarrow (x-2)(x-4)\geqslant 0$ (2, 4: $+\ -\ +$) (1)

$x^3-4x^2-25x+100\leqslant 0 \Rightarrow x(x^2-25)-4(x^2-25)$ (۲)

$(x-4)(x+5)(x-5)=0$ (-5, 4, 5: $-\ +\ -\ +$) (2) $(1)\cap(2)=\{4\}$

$x=4$ → **یک جواب**

(۸)

-۲		۱
$-x-۲-$	$x+۲-x$	$x+۲+x-۱$
$x-۱$	$+۱$	
$-۲x-۱$	۳	$۲x+۱$

$$\begin{cases} ۳y + x = ۱۷ \\ y + ۲x = -۱ \end{cases}$$

$x = -۴$

$y = ۷ \Rightarrow B$

$$\begin{cases} ۳y + x = ۱۷ \\ y - ۲x = ۱ \end{cases}$$

$۷x = ۱۴$

$x = ۲$

$y = ۵ \Rightarrow A$

$$\sqrt{(-۴-۲)^۲ + (۷-۵)^۲}$$

$$\sqrt{۳۶+۴} = \sqrt{۴۰}$$

(۹)

$$\sqrt{x^۲ - ۴x + ۴} = |x-۲| \quad \begin{cases} x \geq ۲ & x-۲ \\ x < ۲ & -x+۲ \end{cases}$$

$$\begin{cases} y + x = ۲ \\ -y + \frac{x}{۲} = -۱ \end{cases}$$

$\frac{۳}{۲}x = ۰$

$x = ۰$

$y = ۲$

$$\begin{cases} y - x = -۲ \\ -y + \frac{x}{۲} = -۲ \end{cases}$$

$-\frac{۱}{۲}x = -۴$

$x = ۸$

$y = ۶$

$$\frac{|۶ + ۸ - ۲|}{\sqrt{۲}} = ۶\sqrt{۲}$$

$$BC = \sqrt{۴+۴} = ۲\sqrt{۲}$$

$$S = \frac{۲\sqrt{۲} \times ۶\sqrt{۲}}{۲} = ۱۲$$

(۱۰)

$$\frac{۱}{x} + \frac{۱}{x+۹} = \frac{۱}{۲۰} \Rightarrow ۲۰x + ۱۸۰ + ۲۰x = x^۲ + ۹x$$

$$x^۲ - ۳۱x - ۱۸۰ = ۰ \quad (x-۳۶)(x+۵) = ۰$$

$x = ۳۶$

~~$x = -۵$~~