نام و نام خانوادگی ......[illegible]...... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۱... کلاس ...یازدهم تجربی B...

۱

$A\times B=\{(1,2),(1,3),(2,2),(2,3),(3,2),(3,3)\}\to I$

$B^2=B\times B=\{(2,2),(2,3),(3,3),(3,2)\}\to II$

$I-II=\{(1,2),(1,3)\}$

۲

الف) $(3,m^2)\leftrightarrow(3,m+2)\Rightarrow m^2=m+2$

$\to m^2-m-2=0\to(m+1)(m-2)$ ریشه‌ها: $m=-1$ ، $m=2$

If $\begin{cases} m=2\to (2,1),(2,4) \text{ دارد، پس تابع نیست } \times \\ m=-1\to \text{ تابع است } \checkmark \end{cases}$

پس $m=-1$

ب) $(3,m^2)\leftrightarrow(3,m+2)\Rightarrow m^2=m+2$

$\to m^2-m-2=0$ ریشه‌ها: $m=-1$ ، $m=2$

If $\begin{cases} m=-1\to(-1,4),(-1,3) \quad \times \text{ تابع} \\ m=2\to(2,1),(2,4) \quad \times \text{ تابع} \end{cases}$

m به ازای هیچ مقداری تابع نیست (مجموعه)

۳

If f, $x=1$ $\begin{cases} x^2-1=0 \\ ax+b=a+b \end{cases}\Rightarrow a+b=0$

If f, $x=2$ $\begin{cases} ax+b=2a+b \\ x^3=8 \end{cases}\Rightarrow 2a+b=8$

$\begin{cases} 2a+b=8 \\ a+b=0 \end{cases}$ منها

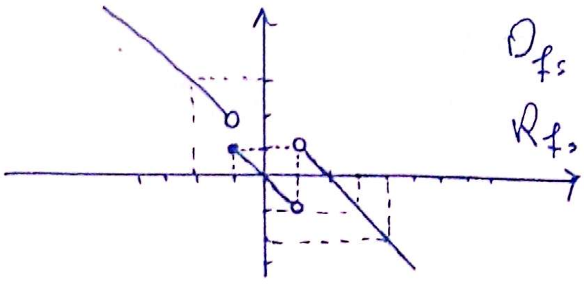
$\to a=8,\ b=-8$

$a\times b=-64$

۴

If $x=k$ $\begin{cases} 2x-3=2k-3 \\ 4-3x=4-3k \end{cases}\Rightarrow 2k-3=4-3k\to 5k=7\to k=\frac{7}{5}$

۵



$D_f=R-\{1\}$

$R_f=R-(1,2]$

الف) $\begin{cases} 2y_1^3 = -x^2-1 \\ 2y_2^3 = -x^2-1 \end{cases} \rightarrow 2y_1^3 = 2y_2^3$ $\rightarrow 2y_1^3 = 2y_2^3 \rightarrow y_1 = y_2$ تعریف رادیکال $\rightarrow y_1 = y_2$ تابع است.	ب) $x^2 + 4y^2 - 2x - 12y + 10 = 0$ $x^2 - 2x + 4y^2 - 12y + 10 = 0$ $\overset{II}{(x-1)^2} + \overset{I}{(2y-3)^2} = 0$ عبارت همیشه مثبت، عبارت همیشه مثبت عبارت یک نقطه است، تابع می‌باشد. I , II همزمان باید صفر باشند $\rightarrow$ پس $x=1$, $y=\frac{3}{2}$	۶
الف) $x \sin y = y \sin x$ مثال نقض؟ ازای $x=0$ ، y می‌تواند بی‌نهایت مقدار باشد تابع نیست ✗	ب) $\left(\sqrt{\frac{x}{y}} + \sqrt{\frac{y}{x}} = 2\right)^2 \rightarrow \frac{x}{y} + \frac{y}{x} + 2\sqrt{\frac{x}{y}\cdot\frac{y}{x}} = 4$ $\rightarrow \frac{x^2}{xy} + \frac{y^2}{xy} + 2\sqrt{1} = 4 \rightarrow \frac{x^2+y^2}{xy} = 2 \rightarrow x^2+y^2 = 2xy$ $\rightarrow x^2+y^2-2xy = 0 \rightarrow (x-y)^2 = 0$ تابع می‌باشد ✓ $x=y \longrightarrow$ تابع همانی	۷
الف) $\frac{x-1}{x-3} \geq 0$ $\frac{1 \quad 3}{+ \; 0 \; - \; \not| \; +}$ $\frac{2-x}{x} \geq 0 \rightarrow (0,2]$ $\frac{0 \quad 2}{- \; \not| \; + \; 0 \; -}$ B ریشه‌ها $= 1, 3$ مخرج $\rightarrow (-\infty, 1] \cup (3, +\infty)$ $A \cap B = (0, 1]$	ب) $\sqrt{x} + \sqrt{y-1} = \sqrt{3}$ $\sqrt{x} + \sqrt{y-1} = \sqrt{3}$, $\sqrt{x} \rightarrow x \geq 0$ $\sqrt{y-1} = \sqrt{3} - \sqrt{x} \rightarrow \sqrt{3} - \sqrt{x} \geq 0$ $y = 1 + 3 + x - \sqrt{12x}$ $\rightarrow x \leq 3$ $\rightarrow 3x \geq 0 \rightarrow x \geq 0$ $D_f = [0, +\infty)$ $[0, 3]$	۸
الف) $y = \frac{\sqrt{x^2-7x+6}}{\sqrt{x^2-10x+16}}$ ریشه‌ها: صورت $\longrightarrow 1, 6$ ؛ مخرج $\longrightarrow 2, 8$ $-6x+16$ $= (x-2)(x-8) = 0$ $2 \quad 8$ $\frac{1 \quad 6}{+ \; 0 \; - \; 0 \; +} \rightarrow (-\infty, 1] \cup$ $\cap$ $(-\infty, 1]$ $-6x+16 > 0 \rightarrow x < \frac{16}{6}$	ب) $y = \sqrt{\frac{x^2-7x}{x^2-10x+16}} \rightarrow \frac{x^2-7x+6}{x^2-10x+16} \geq 0$ ریشه‌ها: مخرج $= 2, 8$ ؛ صورت $= 1, 6$ $D_f = (-\infty, 1] \cup (2, 6] \cup (8, +\infty)$ $\frac{1 \quad 2 \quad 6 \quad 8}{+ \; 0 \; - \; \not| \; + \; 0 \; - \; \not| \; +}$	۹
$y = \frac{\sqrt{2x^2-5x+3}}{\sqrt{3x^2-7x+4}} \rightarrow 2x^2-5x+3 \geq 0$ $I \leftarrow \frac{1 \quad \frac{3}{2}}{+ \; 0 \; - \; 0 \; +}$ $3x^2-7x+4 > 0$ ریشه‌ها: صورت $= 1, \frac{3}{2}$ ؛ $II \leftarrow \frac{1 \quad \frac{4}{3}}{+ \; \not| \; - \; \not| \; +}$ مخرج $= 1, \frac{4}{3}$ $I \cap II = (-\infty, 1) \cup [\frac{3}{2}, +\infty)$	$y = \sqrt{\frac{2x^2-5x+3}{3x^2-7x+4}}$ $\frac{1 \quad \frac{4}{3} \quad \frac{3}{2}}{+ \; \not| \; + \; \not| \; - \; 0 \; +}$ $D_f = (-\infty, 1) \cup (1, \frac{4}{3}) \cup [\frac{3}{2}, +\infty)$	۱۰