هلنا محوری دوازدهم تجربی تکلیف ۷ (جمع)

۱۷

① $y=\frac{-1}{3}x^2+\frac{2}{a}x+1 \longrightarrow (4,3)=ext$

$\xrightarrow[\text{جدید}]{\text{معادله}} \frac{-1}{3}(x-4)^2+3=y \xrightarrow{y=0} -\frac{1}{3}(x-4)^2+3=0 \longrightarrow (x-4)^2=9$

۲

$\begin{cases} x-4=3 \to x=7 \\ x-4=-3 \to x=1 \end{cases} \to$ ج.

② $y=1-2f(3x+2) \xrightarrow{\text{رأس}} (\alpha,\beta)$,  $f(x)$, $\alpha\beta=?$

۲

$f(x) \xrightarrow{\text{رأس}} (1,4) \xrightarrow[\text{۲ واحد به چپ}]{x+2} (-1,4) \xrightarrow[\text{انقباض } \frac{1}{3}]{3x+2} (-\frac{1}{3},4) \xrightarrow{y\times-2} (-\frac{1}{3},-8) \xrightarrow{y+1} (-\frac{1}{3},-7)$

$\alpha \quad \beta$

$\alpha\beta=-\frac{1}{3}\times-7=\frac{7}{3}\to$ ج.

③ $y=3-\sqrt{2x} \xrightarrow[\text{۱ واحد چپ}]{} 3-\sqrt{2(x+1)}=3-\sqrt{2x+2} \xrightarrow[\text{محور } x]{\text{قرینه نسبت به}} -(3-\sqrt{2x+2})=\sqrt{2x+2}-3 \xrightarrow[\text{بالا}]{\text{۵ واحد به}} \sqrt{2x+2}-3+5$

$\to \sqrt{2x+2}+2$

۲

$f(x)=\frac{7}{2} \to \sqrt{2x+2}+2=\frac{7}{2} \to \sqrt{2x+2}=\frac{3}{2} \to 2x+2=\frac{9}{4} \to 2x=\frac{1}{4} \to x=\frac{1}{8} \to$ ج.

④ $D_f=(a,4]$, $D_g=[-1,b)$, $y=f(x-1)+g(x+1) \to x\in(-2,5)$ $a-b=?$

① $f(x-1) \Rightarrow a<x-1\le4 \to a+1<x\le5 \to D_{f(x-1)}\in(a+1,5]$

② $g(x+1) \Rightarrow -1\le x+1<b \to -2\le x<b-1 \to D_{g(x+1)}\in[-2,b-1)$

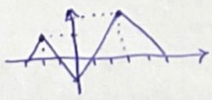
$\to \cap \to (a+1,5]\cap[-2,b-1)=(-2,5)$

$\to a+1=-2 \to a=-3$

$\to b-1=5 \to b=6$

$a-b=-3-6=-9 \to$ ج

۲

⑤ $y_1=f(\frac{x}{2}+1)$, $D(y_2=\sqrt{|2f(x)-3|})=?$ 

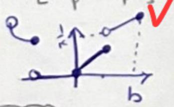
$\xrightarrow{\text{براساس شکل}} -3\le x\le5 \xrightarrow{x\times\frac{1}{2}} -\frac{3}{2}\le\frac{x}{2}\le\frac{5}{2} \xrightarrow{\frac{x}{2}+1} -\frac{1}{2}\le\frac{x}{2}+1\le\frac{7}{2}$

۲

$|2f(x)-3|\ge0 \longrightarrow$ همواره برقرار است.

$-1\le f(x)\le2 \xrightarrow{f(x)\times2} -2\le2f(x)\le4 \xrightarrow{2f(x)-3} -5\le2f(x)-3\le1 \xrightarrow{\text{اعمال قدرمطلق}} 0\le|2f(x)-3|\le5 \xrightarrow[\text{رادیکال}]{\text{اعمال}} 0\le\sqrt{|2f(x)-3|}\le\sqrt{5}$

$D_{y_2}=[-\frac{1}{2},\frac{7}{2}]$, $R_{y_2}=[0,\sqrt{5}] \to$ ج.

⑥  $\Longrightarrow y=\frac{x}{a}[ax]$, $b-a=?$

$a<0$

$(-\frac{1}{a},0]\in x$

برای نشستن نمودار باید x ها را $[\frac{1}{a}$ ، $[\frac{1}{a}$ بازه بندی کنیم:

۰٫۵

$f(-\frac{1}{a})=\frac{1}{4} \to -\frac{1}{a^2}[-1]=\frac{1}{4} \to a^2=4$ $\begin{cases} a=2 \\ a=-2 \end{cases}$

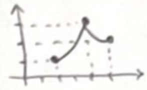
$b=1 \longrightarrow b-a=3$

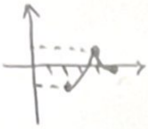
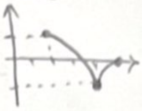
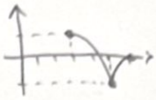
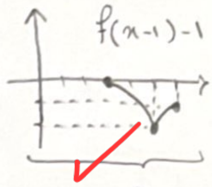
Scanned with CamScanner

۷) $f(x)=\log_2 x \xrightarrow{\text{۲ واحد به چپ}} \log_2 (x+2) \xrightarrow{\text{قرینه نسبت به محور x ها}} -\log_2 (x+2) \xrightarrow{\text{۳ واحد بالا}} -\log_2 (x+2)+3 \xrightarrow{\text{قرینه نسبت به محور y ها}} -\log_2 (-x+2)+3$

$\longrightarrow g(x) = -\log_2 (-x+2)+3 \begin{cases} g(-14) = -\log_2 16 + 3 = -4+3 = -1 \\ g(-62) = -\log_2 64 + 3 = -6+3 = -3 \end{cases} \Rightarrow -1-3 = -4 \rightarrow$ ج

۲

۸)  $\Rightarrow y_1 = 2 - f(2-x) \xrightarrow{\text{قرینه نسبت به محور y ها}}$  $2 - f(x+2) \xrightarrow{x-2}$  $2 - f(x)$

$\xrightarrow{y-2}$  $-f(x) \xrightarrow{y\times -1}$  $f(x) \xrightarrow{x-1}$  $f(x-1) \xrightarrow{y-1}$  $f(x-1)-1$

ج

۲

۹) $f(x) = \left|\frac{x+1}{2x+1}\right| \xrightarrow{\text{۲ واحد به راست}} \left|\frac{(x-2)+1}{2(x-2)+1}\right| = \left|\frac{x-1}{2x-3}\right| \xrightarrow{y+1} \left|\frac{x-1}{2x-3}\right| + 1 = g(x)$

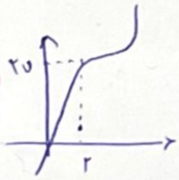
$x + g(x) < 0 \rightarrow x + \left|\frac{x-1}{2x-3}\right| + 1 < 0$

۱/۵

	①	$\frac{3}{2}$	
$x + \frac{x-1}{2x-3} + 1 < 0$		$x + \frac{1-x}{2x-3} + 1 < 0$	$x + \frac{x-1}{2x-3} + 1 < 0$
$\frac{2x^2-3x+x-1+2x-3}{2x-3} < 0$		$\frac{2x^2-3x+1-x+2x-3}{2x-3} < 0$	$\frac{2x^2-3x+x-1+2x-3}{2x-3} < 0$
$\frac{2x^2-4}{2x-3} < 0$		$\frac{2x^2-2x-2}{2x-3} < 0$	$\frac{2x^2-4}{2x-3} < 0$
$-\sqrt{2}\quad \sqrt{2}\quad \frac{3}{2}$: $-\ +\ -\ +$		$\frac{1-\sqrt{5}}{2}\quad \frac{1+\sqrt{5}}{2}\quad \frac{3}{2}$: $-\ +\ -\ +$	$-\sqrt{2}\quad \sqrt{2}\quad \frac{3}{2}$: $-\ +\ -\ +$
$\cap\ x \le 1$		$\cap\ 1 \le x \le \frac{3}{2}$	$\cap\ x \ge \frac{3}{2}$
$(-\infty, -\sqrt{2}]$		$[\frac{1+\sqrt{5}}{2}, \frac{3}{2})$	$\varnothing$

$(-\infty, -\sqrt{2}] \cup [\frac{1+\sqrt{5}}{2}, \frac{3}{2}) \Leftarrow \cup$ → ج

$x < -1$

۱۰)  $f(x)$

چون نمودار از $(0,0)$ گذشته پس فقط ax^3 شده

$ax^3 = f(x) \rightarrow x=2 \rightarrow 8a = 27 \rightarrow a = \frac{27}{8} \rightarrow f(x) = \frac{27}{8}x^3 \rightarrow \sqrt{28 f(x) - f^2(x)} = g(x)$

$\rightarrow \sqrt{28 \times \frac{27}{8} x^3 - (\frac{27}{8}x^3)^2} \rightarrow 7\times 27 x^3 - (\frac{27}{8})^2 x^6 \ge 0 \rightarrow x^3(7\times 27 - (\frac{27}{8})^2 x^3) \ge 0$

تعیین علامت: $0 \quad \frac{4}{3}\sqrt{7}$: $-\ +\ -$ $\longrightarrow D_f = [0, \frac{4}{3}\sqrt{7}] \rightarrow$ ج

۱

$f(x) = \frac{27}{8}(x-2)^3 + 27$

$D_f = [0, \frac{8}{3}] \rightarrow$ صحیح ۳ عدد

Scanned with CamScanner