۱۷٫۵

نام و نام خانوادگی ...فرهام نیرزنده... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۷... کلاس ...یازدهم ریاضی B...

۱ (۲)

الف) $x + |2x-4|$ ، $|2x-4| \to \begin{cases} 2x-4 & x \geq 2 \xrightarrow{+x} 3x-4 \\ 4-2x & x < 2 \xrightarrow{+x} 4-x \end{cases}$

$\to$ برد: $[2, +\infty)$ ✓

ب) $|x-2| + |x-1| - |x| \to \begin{cases} x<0 \to 3-x \to (3,+\infty) \\ 0 \leq x \leq 1 \to 3-3x \to [0,3] \\ 1 \leq x < 2 \to 1-x \to (-1,0] \\ x \geq 2 \to x-3 \to [-1,+\infty) \end{cases}$

$\to$ برد $\to [-1, +\infty)$ ✓

۲ (۲)

$|3x-3| - |x+2| = k$

$x < -2 \to -3x+3+x+2 = -2x+5 \to (9, +\infty)$

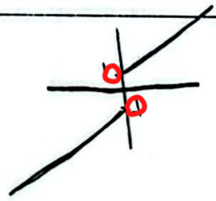
$-2 \leq x \leq 1 \to -3x+3-x-2 = -4x+1 \to [-3, 9]$

$x \geq 1 \to 3x-3-x-2 = 2x-5 \to [-3, +\infty)$

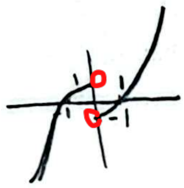
$\to k = -3$ ✓

۳ (۱٫۵)

الف) $x + \frac{x}{|x|}$



ب) $y = x|x| - \frac{x}{|x|}$



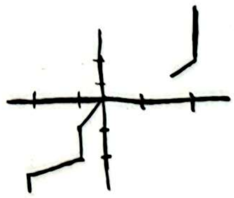
۴ (۰٫۵)

الف) $[x] - 2x$

✓ ضابطه‌بندی‌ها رو حتما بنویس

ب) $[x]|x|$

این چیه دیگه >>



۵ (۲)

الف) $\underbrace{3x}_{z} - [3x] \to z - [z] \to 0 \leq z < 1 \to$ برد: $[0,1)$ ✓

ب) $4x - 4[x] \to 4(x-[x]) \to 0 \leq x-[x] < 1 \to$ برد: $[0,4)$ ✓

ج) $x - 5\left[\frac{x}{5}\right] \xrightarrow{=z} 5z \leq x < 5z+5 \to f(x) = x-5k$، $\; 5k+r \to 0 \leq r < 5 \to$ برد $[0,5)$ ✓

د) $\underbrace{[2x]}_{y} - 2x \to 0 \leq y < 1 \to 0 \leq 2x < 1 \to -(2x) \to -1 < f(x) \leq 0$

$\to$ برد: $[-1, 0)$ ✓

۲

الف) $3\sin x + 2\cos x \to (3\sin x + 2\cos x)^2 = 9\sin^2 x + 4\cos^2 x + 12\sin x\cos x$ $\to y^2 = 4 + 5\sin^2 x + \underbrace{12\sin x\cos x}_{6\sin 2x} \to -1 \leq \sin x, \cos x \leq 1 \to [-\sqrt{13}, \sqrt{13}]$: برد ✓ ب) $4\sin x - 3\cos x = R\sin(x+\alpha) \to R = \sqrt{25} = 5 \to f(x) = 5\sin(x+\alpha)$ $\to$ برد : $[-5, 5]$ ✓ ج) $[2\sin x + 5\cos x] \to R = \sqrt{29} \to g(x) \in [-\sqrt{29}, \sqrt{29}] \to$ برد $\{-5, -4, \ldots, 4, 5\}$ د) $\sqrt{\cos x - 2\sin x} \to$ بومش نامنفی $\to 0 \leq f(x) \leq \sqrt{5} \to f(x) \in [0, \sqrt{5}] \to$ برد $[0, \sqrt{5}]$ دوبار ارزش رادیکال نرفتن	۶	۱٫۵
الف) $\sin^2 x + 3\sin x + 2 \to -1 \leq y \leq 1 \to y^2 + 3y + 2 \to y_{min} = -1/5$ رأس $\to (-1/5)^2 + 3(-1/5) + 2 = 2/25 - 4/5 + 2 = -0/25$ $y = -1 \to 1 - 3 + 2 = 0$ و $y = 1 \to 1 + 3 + 2 = 6 \to$ برد : $[0, 6]$ ✓ ب) $2\sin^2 x + 3\sin x + 2 \to -1 \leq y \leq 1 \to 2y^2 + 3y + 2 \to y_{min} = -0/75$ رأس $\to 0/875$ ، $y = -1 \to 1$ ، $y = 1 \to 7 \to [0/875, 7]$ ✓	۷	۲
الف) $\sin^2 x + 4\cos^2 x \to (1 - \cos^2 x) + 4\cos^2 x = 1 + 3\cos^2 x \to 0 \leq \cos^2 x \leq 1$ $\cos^2 x = 0 \to 1$ ، $\cos^2 x = 1 \to 4 \to$ برد : $[1, 4]$ ✓ ب) $\dfrac{2\cot x}{1+\cot^2 x} \to \dfrac{\frac{2\cos}{\sin}}{1+\frac{\cos^2}{\sin^2}} \to \dfrac{\sin^2 + \cos^2}{\sin^2} \to \left\{ \dfrac{\frac{2\cos}{\sin}}{\frac{1}{\sin^2}} = \dfrac{2\cos(\sin)^2}{\sin} \to 2\cos\sin \right.$ $\to$ برد : $[-1, 1]$ ✓	۸	۲
الف) $\sin^4 x + \cos^4 x = y_{min} = \dfrac{-b}{2a} \to \dfrac{1}{2} \to$ رأس $= \dfrac{1}{4} \to \sin^2 + \cos^2 = 1$ $\to$ برد : $[\frac{1}{2}, 1]$ ✓ ب) $[\sin^8 x + \cos^8 x] \to (\sin^2 x)^4 + (\cos^2 x)^4$ $\to 1 - \sin^2 x \to \sin^2 x \in [0, 1]$ $f(y) = 2y^4 - 4y^3 + 6y^2 - 4y + 1 \to f(0) = 1$ ، $f(1) = 1 \to$ برد : $\{0, 1\}$ ✓		۲
الف) $\dfrac{2x^2 + 7x - 4}{x+4} \to \dfrac{2x^2 + 8x - x - 4}{x+4} = \dfrac{(2x^2 + 8x) - (x+4)}{x+4}$ $f(x) = \dfrac{2x(x+4) - (x+4)}{x+4} \to \dfrac{(2x-1)(x+4)}{x+4} \xrightarrow{x \neq -4} f(x) = 2x - 1$ $\to (-\infty, -9) \cup (-9, +\infty)$ ✓ ب) $\dfrac{x^3 - 1}{x - 1} \to \dfrac{(x-1)(x^2+1+x)}{x-1} = x^2 + x + 1 \xrightarrow{x \neq 1}$ رأس $x = -0/5$ رأس $\to 0/75$ ، $f(1) = 3 \to [0/75, +\infty)$ ✓		۲