۱۵/۵

نام و نام خانوادگی .... تارازمانی .... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۵ کلاس دوازدهم

۱

$x=+1 \Rightarrow f(۴)+f(۴)=۳+f(۳) \Rightarrow f(۴)=۳$

$f(x)=ax+b \Rightarrow ۲ax+a+b+ax+۲a+b=۳x+۳ \Rightarrow ۳ax+۳a+۲b=۳x+۳$

$a=1\ ,\ b=0 \Rightarrow f(x)=x$

$y=\sqrt{-x^۲+x} \quad y_s=\frac{1}{۴} \quad \sqrt{(-\infty, \frac{1}{۴}]} \Rightarrow$ برد $\Rightarrow [0, \frac{1}{۲}]$

۲

۲

$f(x)=\frac{x^۳-۴x}{x+۲}=\frac{x(x-۲)(x+۲)}{x+۲}=x^۲-۲x$ ⟸ برد $(-1, +\infty)-\{۸\}$

$x\neq -۲ \quad y_s=-1 \quad y\neq ۸$

داممنه ⟸ $R-\{-۲\}$ باتوجه به تابع فقط ۲- توی دامنه نیست و عدد دیگری پیدا نکردم که در دامنه نباشد.

$f(x)=۸$

$\hookrightarrow x=۴,\ x=-۲ \} a, b$

$f(\frac{a+b}{۲c})=f(-1)=۳$

۱

۳

در تابع $(-۲, 0)$

$\sqrt[۳]{(x-۲)^۳} \Rightarrow \sqrt[۳]{x^۳-۶x^۲+۱۲x-۸} \Rightarrow a=-۶,\ b=۱۲ \quad f(x)=x-۲$

$D_f=[-۶, ۱۲] \quad x=-۶ \Rightarrow y=-۸ \quad x=۱۲ \Rightarrow y=۱۰$

$R_f=[-۸, ۱۰]$

۲

۴

$y=\sqrt[۵]{\frac{x+1}{1-x}} \Rightarrow D_{تابع}=R-\{1\}$

در رادیکال های کسری باید نباید منفی باشد $\frac{x+1}{1-x}\geq 0$ $D_f=[-1, 1)$

$y=\frac{ax^۲-1}{x^۲+b}\neq 1 \Rightarrow ax^۲-1=x^۲+b \Rightarrow a=1\ ,\ b=-1$

$b=1$

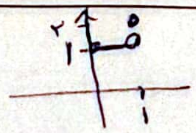
$a+b=-1+1=0$

$a+b=۲$

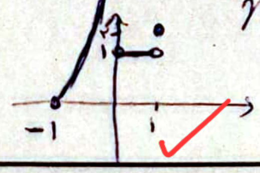
۰/۵

۵

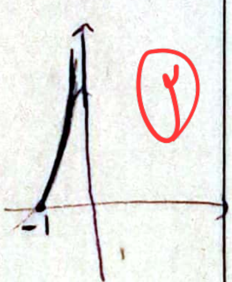
$x\geq 0: \frac{[x]}{x}+1 \begin{cases} 0\leq x<1 \Rightarrow y=1 \\ x=1 \Rightarrow y=۲ \end{cases}$



$x<0: \frac{[x]}{x}-1 \quad \{-1\leq x<0 \Rightarrow y=\frac{-1}{x}-1=\frac{-x-1}{x}$

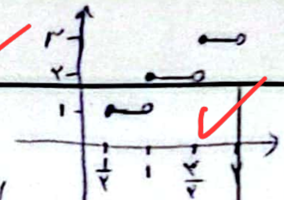


⟸ نمودار کل تابع



۲

۳ بازه خط دارد.



۶

$[x]\begin{cases} \frac{1}{2} \le x < 1 \Rightarrow y = 0 \\ 1 \le x < 2 \Rightarrow y = 1 \end{cases}$

$[x+\frac{1}{2}]\begin{cases} 1 \le x+\frac{1}{2} < 2 \xrightarrow{\frac{1}{2} \le x < \frac{3}{2}} y = 1 \\ 2 \le x+\frac{1}{2} < \frac{5}{2} \xrightarrow{\frac{3}{2} \le x < 2} y = 2 \end{cases}$

$1 \le x+\frac{1}{2} < \frac{5}{2}$

$\Rightarrow [x]\begin{cases} \frac{1}{2} \le x < 1 \Rightarrow y = 0 \\ 1 \le x < \frac{3}{2} \Rightarrow y = 1 \\ \frac{3}{2} \le x < 2 \Rightarrow y = 1 \end{cases}$

$\Rightarrow [x+\frac{1}{2}]\begin{cases} \frac{1}{2} \le x < 1 \Rightarrow y = 1 \\ 1 \le x < \frac{3}{2} \Rightarrow y = 1 \\ \frac{3}{2} \le x < 2 \Rightarrow y = 2 \end{cases}$

$\Rightarrow \begin{cases} \frac{1}{2} \le x < 1 \Rightarrow y = 1 \\ 1 \le x < \frac{3}{2} \Rightarrow y = 2 \\ \frac{3}{2} \le x < 2 \quad y = 3 \end{cases}$

۲

۷

$\left|\frac{x+1}{ax+3}\right| < 1 \xrightarrow{\text{توان } 2} (x+1)^2 - (ax+3)^2 < 0$

$a = 1$

$b = -2 \qquad a - b = 3$

۰

۸

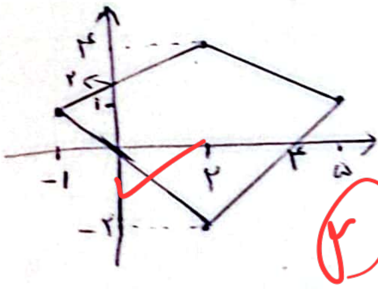
$|x-2| + |y-1| = 3$

$x \ge 2 ,\ y \ge 1 \Rightarrow (x-2) + (y-1) = 3 \Rightarrow y = 6 - x$

$x \ge 2 ,\ y < 1 \Rightarrow (x-2) + (1-y) = 3 \Rightarrow y = x - 4$

$x < 2 ,\ y \ge 1 \Rightarrow (2-x) + (y-1) = 3 \Rightarrow y = 2 + x$

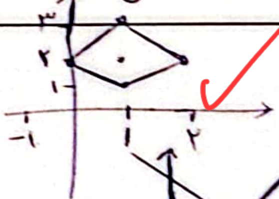
$x < 2 ,\ y < 1 \Rightarrow (2-x) + (1-y) = 3 \Rightarrow y = -x$



۲

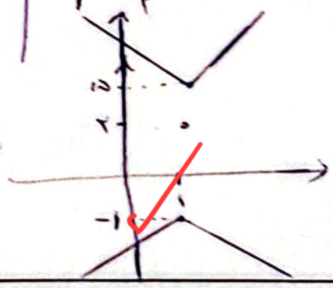
۹

الف) $|x-1| + |y-2| = 1$



ب) $|x-1| - |y-2| = -3$

$|y-2| - |x-1| = 3$



۲

۱۰

$y = 3x + |ax+b|$

باید ۳ بیشتر از قدر مطلق ضریب داخل قدرمطلق باشد

$3 > |a| \Rightarrow -3 < a < 3$

۲