

نام و نام خانوادگی پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره کلاس شماره برگه

$$y = (x - 2[\frac{x}{2}])^2 \rightarrow (2(\frac{x}{2} - [\frac{x}{2}]))^2 \rightarrow 0 \leq y < 4 \rightarrow 0 \leq 2(\frac{x}{2} - [\frac{x}{2}]) < 2 \rightarrow \text{الف)}$$

$$\rightarrow [0, 4) \rightarrow \text{بردار} \rightarrow Rf \rightarrow \text{پایه}$$

۲

$$-\sin x + \log y - 2 = 0 \rightarrow \log y = \sin x + 2 \rightarrow \sin x \in [-1, 1] \rightarrow 1 \leq \sin x + 2 \leq 3 \rightarrow 1 \leq \log y \leq 3$$

$$\rightarrow Rf = [10, 100] \rightarrow 10 \leq y \leq 100 \rightarrow 3 \leq \log y \leq 5$$

۱

نم تابع زیر را بدال - $\frac{ax+b}{cx+d}$ ی با فرم پس از $\square$ ها را در از اینج را بدال می گیریم.

$$g(x) = \frac{x^2-4}{x^2-9} \rightarrow g(0) = \frac{4}{-9} \rightarrow Rg = (-\infty, -\frac{4}{9}] \cup (1, +\infty)$$

$$\rightarrow g(100) = \frac{10000-4}{10000-9} \rightarrow 1 + \frac{4}{9991}$$

داریم $f(x) = \frac{ax+b}{cx+d}$

۲

$$\left. \begin{matrix} a=0 \\ b=\frac{4}{9} \\ c=1 \end{matrix} \right\} \rightarrow \frac{b}{c} = \frac{4}{9} \rightarrow \text{پایه}$$

الف) هم تابع را که می بینیم یاد $a + \frac{1}{a} \leftarrow a=1 \leftarrow$ بنابر این بین بازه $(2, +\infty)$ را بدال می گیریم.

$$(\sqrt{x+\frac{1}{x}} + 1)^2 - 1 \rightarrow (-\infty, -2] \cup (2, +\infty) \rightarrow [2, +\infty) \rightarrow [1+\sqrt{2}, +\infty) \rightarrow$$

$$\text{پایه} \rightarrow Rf \rightarrow [2+2\sqrt{2}, +\infty)$$

۳

ب) $-(\sin x - 3)(1 + \sin x) \Rightarrow \sin^2 x - 2\sin x - 3 \xrightarrow{x \in (-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2})} -\sin^2 x + 2\sin x + 3$

$$\rightarrow \left\{ \begin{matrix} \frac{-b}{2a} \rightarrow 1 \rightarrow 4 \\ \min \rightarrow -1 \rightarrow 0 \\ \max \rightarrow 1 \rightarrow 4 \end{matrix} \right\} \rightarrow [0, 4] \rightarrow \text{پایه} \rightarrow Rf$$

اعداد طبیعی که در این $\rightarrow 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9$

$f(1)$	$f(2)$	$f(3)$	$f(4)$	$f(5)$	$f(6)$	$f(7)$	$f(8)$	$f(9)$
$-\frac{1}{9}$	$-\frac{2}{9}$	$-\frac{3}{9}$	$-\frac{4}{9}$	$-\frac{5}{9}$	$-\frac{6}{9}$	$-\frac{7}{9}$	$-\frac{8}{9}$	$-\frac{9}{9}$

$-\frac{45}{9} \Rightarrow -15$

$-15 + 90 \Rightarrow \sqrt{75} \rightarrow \text{پایه}$

۴

ضرب صورت سوال تابع $f(x) =$ در زیر را بدال می گیریم. دارای ریشه ی صحیح است ۲ داریم.

$$m(x-2)^2 \rightarrow f(2)=1 \rightarrow m(1)^2 \rightarrow m=1 \rightarrow a=1/b=-2/c=2$$

$$g(x) = \sqrt{-2x^2+x-1} \rightarrow g(x) = \sqrt{bx^2+ax+c}$$

$$\frac{-b}{2a} \Rightarrow \frac{-1}{-4} \Rightarrow \frac{1}{4}$$

$$-2 \times \frac{1}{4} + \frac{1}{4} - 1 = -\frac{1}{4} - 1 = -\frac{5}{4}$$

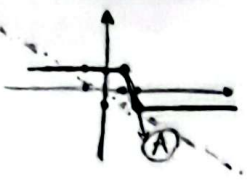
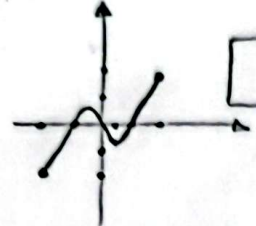
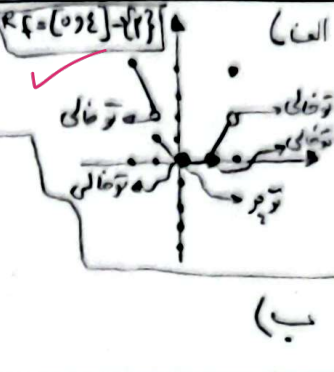
$\rightarrow \text{پایه} \rightarrow Rf = (-\infty, -\frac{127}{4}]$

۱

$$a=0 \quad b=1 \quad c=-2$$

$$g(x) = \sqrt{x^2+2} \rightarrow Rg = [2, +\infty)$$

باقی به دامن تابعی خواست.

 مردم تابع مستقیمه $- x-2 - x-1$ بدون تابع k عوض از x باید از منفرجه بود و از نقطه A باید عبور کند - نقطه A $\frac{-1-0}{1-0} = -1 \Rightarrow \boxed{k = -\frac{1}{1}} \rightarrow \text{جواب صحیح}$	۲ ۶
الف $-2 \leq x < 1$ $-1 \leq x < 0$ $0 \leq x < 1$ $1 \leq x < 2$ $x=2$ $\downarrow$ $-2x$ $\downarrow$ $-x$ $\downarrow$ 0 $\downarrow$ x $\downarrow$ x $\begin{cases} x \geq 0 & x^2 - x \\ x \leq 0 & -x^2 - x \end{cases}$  $Rf = [-2, 2]$ $\rightarrow$ جواب صحیح  ب	۲ ۷
$\frac{1}{x} + \frac{1}{x+1} + \frac{1}{x} - \frac{1}{x+1} \Rightarrow \frac{2}{x} \Rightarrow y \Rightarrow yx=2 \Rightarrow x = \frac{2}{y} \Rightarrow x \neq 0, -1 \rightarrow$ $\rightarrow \frac{2}{y} \neq 0, -1 \Rightarrow y \neq 0 \rightarrow y \neq -2 \quad R - \{a, b\} \rightarrow R - \{0, -2\}$ $a+b = -2 \rightarrow$ پاسخ صحیح	۲ ۸
رد تابع: $1 + \frac{-2\sqrt{x}+4}{(\sqrt{x}-1)^2} \Rightarrow 1 + \frac{2(\sqrt{x}-1)}{(\sqrt{x}-1)^2} \Rightarrow 1 + \frac{2}{\sqrt{x}-1} \rightarrow \sqrt{x} \rightarrow 0 \leq \sqrt{x}$ $Rf \Rightarrow [-1, 1]$ $\rightarrow$ پاسخ صحیح $\frac{aD+b}{cD+d} \rightarrow \begin{matrix} D_{max} \rightarrow f(D) < 1 \\ D_{min} \rightarrow f(D) < 2 \end{matrix}$ $Rf \Rightarrow R - [1, 3)$	۱ ۹
$\frac{(n+1)(n^2+n-2)}{(n+1)(n-1)} \rightarrow$ ساده $\Rightarrow \frac{n^2+n-2}{n-1} \Rightarrow \frac{(n+2)(n-1)}{(n-1)} \Rightarrow n+2$ $n+2 \Rightarrow R - \{1, 3\}$ $1+3 \Rightarrow 4 \rightarrow$ پاسخ صحیح	۲ ۱۰