

نام و نام خانوادگی ..... کلاس ..... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..... ۱۸

الف)  $y^3 = 2x^2 + 2x - 1 \Rightarrow y = \sqrt[3]{2x^2 + 2x - 1}$  تابع است ✓  
 تابع نیست ✗ و  $y = \frac{2x^2}{3} \Rightarrow \frac{2}{3} \cos y = y \Rightarrow \cos y = 0 \Rightarrow y = \frac{\pi}{2} \Rightarrow \frac{2x^2}{3} = \frac{\pi}{2}$   
 ب)  $x \cos y = y \cos x \quad x = \frac{\pi}{4} \Rightarrow \frac{\pi}{4} \cos y = y \cos \frac{\pi}{4} \Rightarrow \cos y = 0 \Rightarrow y = \frac{\pi}{2} \Rightarrow x = y$  تابع است ✓  
 ۲)  $(\frac{x+y}{2})^2 = xy \Rightarrow x^2 + y^2 + 2xy = 4xy \Rightarrow x^2 + y^2 - 2xy = 0 \Rightarrow (x-y)^2 = 0 \Rightarrow x-y=0 \Rightarrow x=y$  تابع است ✓  
 ۳)  $x(y^2 + 2) = y^2 + 2y \Rightarrow x = \frac{y^2 + 2y}{y^2 + 2} = \frac{y(y+2)}{y^2 + 2}$  تابع است ✓

$\Rightarrow [x] + [y] = 1 \rightarrow [y] = 1 - m \Rightarrow 1 - m \leq y < 2 - m$  تابع نیست ✗  
 الف)  $y \geq 0 \Rightarrow y = \frac{x^2}{2} \rightarrow$  تابع است ✓  
 $y < 0 \Rightarrow y = -x^2 \Rightarrow y = \frac{x^2}{2}$  در این جوابی ندارد ✗  
 در کل تابع است ✓

$f(x) = \begin{cases} x^2 - b & x \leq 1 \\ a + 2x & x > 1 \end{cases}$   $x=1 \Rightarrow 1 - b = a + 2 \Rightarrow 1 = a + b$  ✓

$a - bx - x^2 \geq 0 \Rightarrow x^2 + bx - a \leq 0$   
 $b = -a \quad x = 1$   
 $+ \quad - \quad - \quad +$   
 $x = 1$   
 $s = -a = a \cdot b \quad b = -1$  ✓  
 $p = -b = a + b \quad a = -b \Rightarrow a = 1$  ✓  
 $a + b = 1 - 1 = 0$  ✓

احتمالاً ۲ است و قیما را بیست است  $\Leftarrow$  معادله ۲ درجه ای است  
 $a(2+x)^2 > 0$   
 $\frac{a}{a} \cdot \frac{x^2}{b} - \frac{2ax}{b} + \frac{a}{b} > 0$   
 $a > 0 \Rightarrow (-\infty, \frac{a}{b}) \cup (\frac{a}{b}, \infty)$   
 $3a + c - 3|b| \rightarrow 3a + 3a - 3(-a) = 9a \rightarrow \frac{9a}{b} = \frac{9a}{b}$  ✓

$$a) x(x-1)(x+1) \geq 0 \quad \frac{-1 \quad 0 \quad 1}{-+ -+ -+} \quad [-1, 0] \cup [1, \infty) = D_y$$

$$\Rightarrow |x| > 0 \quad |x| > 1 \rightarrow x > 1 \quad (-\infty, -1) \cup (1, \infty) \checkmark$$

$$\begin{aligned} & \frac{y(x+y+a)(x+b)}{x+b} \geq 0 \quad \text{if } x+y+a=0 \Rightarrow b=-x \checkmark \quad \frac{y(x+y+a)(x-y)}{x-y} \geq 0 \\ & \frac{y(x+y+a)(x+y+a)}{x-y} \geq 0 \quad \text{if } x+y+a=0 \Rightarrow y(x+y+a) = 0 \quad x-y \neq 0 \quad \checkmark \end{aligned}$$

$$a) |x| \neq [x] \quad D_y = \mathbb{R} - \underbrace{\mathbb{Z}^+}_{\text{w}} \checkmark$$

$$\begin{aligned} & \Rightarrow y = (\sqrt{9-5x})^2 \Rightarrow 9-5x \geq 0 \quad 9 \geq 5x \quad x \leq 1.8 \\ & x \geq 0 \quad y \geq 0 \quad 0 \leq x \leq 1.8 \quad D_y = [0, 1.8] \checkmark \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & [x-\frac{1}{x}] + [x+\frac{1}{x}] > 1 \Rightarrow [A] + [A+1] > -1 \Rightarrow \{A\} > -1 \quad [A] > -1 \rightarrow A \geq 0 \\ & (x-\frac{1}{x}) = A \quad x-\frac{1}{x} \geq 0 \quad x \geq \frac{1}{x} \quad D_y = [\frac{1}{x}, \infty) \checkmark \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & 1 - \log(x-a) \geq 0 \quad 1 \geq \log(x-a) \quad 10 \geq x-a \quad a + \frac{1}{x} \geq x \\ & x-a > 0 \quad x > \frac{a}{x} \quad D_y = \left(\frac{a}{x}, a + \frac{1}{x}\right] \quad c-b = a - \frac{a}{x} + \frac{1}{x} = \underline{\underline{0}} \checkmark \end{aligned}$$

۵- با توجه به بازه داده شده، ضابطه مخرج باید خطی باشد پس  $a = 0$  است. همچنین  $u = 2$  ریشه مخرج بوده داریم:

$$bu + c = 0 \xrightarrow{u=2} 2b + c = 0 \rightarrow c = -2b$$

با توجه به دامنه، جدول تعیین علامت بصورت مقابل خواصد بود:

$$\begin{array}{c} 2 \\ \hline + \quad 0 \quad - \end{array} \xrightarrow{b < 0} 3a + c - 3|b| = 3(0) - 2b - 3(-b) = \boxed{b}$$