

نام و نام خانوادگی:! بیست و هفتمین آزمون پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره! کلاس دو/نهم/هفتم A

۱) $y^2 = 2x^2 + 2x - 1 \Rightarrow y = \sqrt{2x^2 + 2x - 1}$ $y = \sqrt{2x^2 + 2x - 1}$ $\Rightarrow$ تابع است $\checkmark$

۲) $\cos y = 0 \Rightarrow y = \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$ $\checkmark$ نیست!

۳) $(x+y)^2 = 4xy \Rightarrow (x+y)^2 = 4xy \Rightarrow (x+y)^2 - 4xy = (x-y)^2 = 0$
 $\Rightarrow x=y \Rightarrow$ تابع است $\checkmark$

۴) $(y^2+2)x = y^3+2y \Rightarrow x = \frac{y(y^2+2)}{y^2+2} \Rightarrow x=y$ $\checkmark$ هست!

۱) $x^2 = 2y - 1 \Rightarrow x = \sqrt{2y-1}$ $\Rightarrow$ تابع است $\checkmark$

۲) $x = \sqrt{2y-1}$ $\Rightarrow$ تابع است $\checkmark$

۳) $[x] = 1 - [y]$ $\checkmark$ تابع نیست $\Rightarrow y = [1, 2)$ $\checkmark$ $\Rightarrow$ تابع نیست $\checkmark$

$|x-1| \geq 2 \Rightarrow x-1 \geq 2 \vee x-1 \leq -2 \Rightarrow x \geq 3 \vee x \leq -1$

$x \geq 3 \vee x \leq -1 \Rightarrow$ $f(x) = \begin{cases} 2x^2 - b & x \geq 3 \vee x \leq -1 \\ a + 2x & -1 < x < 3 \end{cases}$

$3 = x \Rightarrow a - b = 4$ $\checkmark$ $\Rightarrow$ $a+b = 4$ $\checkmark$

$S = a+b = -b \Rightarrow a = -2b$ $\Rightarrow a > 0 \Rightarrow b < 0$

$P = ab = a(-2b) = -2b^2 \Rightarrow -a = -2b^2 \Rightarrow a = 2b^2 \Rightarrow 2b^2 = -2b$

$\Rightarrow b^2 = -b \Rightarrow b^2 + b = 0 \Rightarrow b(b+1) = 0 \Rightarrow b = 0 \vee b = -1$ $\checkmark$ $\Rightarrow b = -1 \Rightarrow a = 2$ $\checkmark$

$a+b = 1$ $\checkmark$

$a = 0 \checkmark$ $b \neq 0$ $\Rightarrow b^2 + c = 0$ $\Rightarrow 2b + c = 0$ $\Rightarrow 2b = -c$

$m \neq 0 \Rightarrow b < 0 \Rightarrow |b| = -b$

$\Rightarrow \frac{2}{m} + \frac{-2b}{-b} - 3|b| = -2b - (-3b) = b$ $\checkmark$

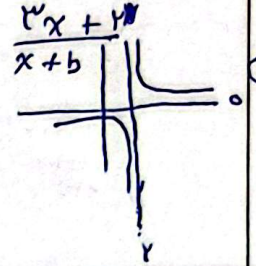
این تابع ~~بزرگسال~~ همواره انبساطی است زیرا اگر این چنین باشد تابع ثابتی می شود

دستبرد بداند باید نزدیکی باشد $(ad-bc < 0)$
 $2 \rightarrow 2n \Rightarrow x+b=2+b=0 \Rightarrow b=-2$

$2x(-1) - 2x1 = -1 \checkmark$

$\frac{a}{c} = \text{میانگین} = \frac{3}{1} = 3 \Rightarrow a = -3$

$b = -2 \checkmark$



ا) $\sqrt{x^3 - x}$ $x^3 - x = x(x^2 - 1) \Rightarrow x(x-1)(x+1)$

$1/4 + 1/4 + 1/4 + 1/4 = 1 \Rightarrow D = [-1, 0] \cup [1, \infty) \checkmark$

ب) $|x| - 1 \geq 0 \Rightarrow |x| \geq 1 \Rightarrow x \geq 1 \text{ or } x \leq -1$
 $|x| - 1 \neq 0 \Rightarrow x \neq 1 \text{ or } -1$
 $\Rightarrow D = \mathbb{R} - [-1, 1] \checkmark$

ا) $|x| - [x] \neq 0$ $\Rightarrow D = \mathbb{R} - \mathbb{N} \checkmark$

ب) $\sqrt{x} + \sqrt{y} = 9$
 $\Rightarrow \sqrt{y} = 9 - \sqrt{x} \Rightarrow y = (9 - \sqrt{x})^2$
 $y > 0 \wedge x > 0 \Rightarrow 9 - \sqrt{x} > 0 \Rightarrow \sqrt{x} < 9 \Rightarrow x < 81$
 $x \geq 0 \Rightarrow D = [0, 81) \checkmark$

$2x - \frac{1}{x} = p \Rightarrow 2x + \frac{1}{x} = p + 1$ (دقت!)
 $\Rightarrow [p] + [p+1] = 2[p] + 1 \Rightarrow [p] > \frac{1}{2}$
 $\Rightarrow p \geq 1 \Rightarrow 2x - \frac{1}{x} \geq 1 \Rightarrow 2x \geq \frac{1}{x} \Rightarrow x \geq \frac{1}{2}$
 $\Rightarrow D = [\frac{1}{2}, \infty)$

$\log(2x - a) \leq 1$

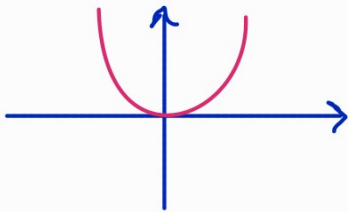
$c - b = a \checkmark$

$0 < 2x - a \leq 10$
 $\Rightarrow 0 < x - \frac{a}{2} \leq 5$
 $\frac{a}{2} < x \leq 5 + \frac{a}{2}$

$(\frac{a}{2}, 5 + \frac{a}{2}]$
 $5 + \frac{a}{2} - \frac{a}{2} = 5$

۲- طرف چپ تساوی همواره مثبت است پس طرف راست هم باید مثبت باشد: $y > 0$

تابع
مربع



$$|y| + x^2 = 2y \xrightarrow{y > 0} y = x^2$$

(الف)

۳-

مشترک است پس باید مقدارش در هر دو برابر باشد

$$f(x) = \begin{cases} 2x^2 - b & x > 3 \\ a + 2x & 0 \leq x \leq 3 \\ 2x^2 - b & x \leq -1 \end{cases}$$

$x = 3$ در دو ضابطه

$$11 - b = 4 + a$$

$$\boxed{a + b = 12}$$

۹-

$$\left[2x - \frac{1}{x}\right] + \left[2x + \frac{4}{x}\right] > 0 \rightarrow \left[2x - \frac{1}{x}\right] + \left[2x - \frac{1}{x} + 2\right] > 0$$

$$2\left[2x - \frac{1}{x}\right] + 2 > 0 \rightarrow \left[2x - \frac{1}{x}\right] > -1 \rightarrow 2x - \frac{1}{x} \geq 0 \rightarrow \boxed{x \geq \frac{1}{4}}$$

$$D = \left[\frac{1}{4}, +\infty\right)$$