

نام و نام خانوادگی: باسرخامه تشریحی تکلیف شماره ۱... کلاس ... مدرسه ...

۱۷/۱۵

الف) $y^2 = rx^2 + r^2x - 1 \Rightarrow y = \sqrt{rx^2 + r^2x - 1}$ ✓

۲

ب) $x \cos y = y \cos x \Rightarrow \frac{\cos x}{x} = \frac{\cos y}{y}$ ✓ $\Rightarrow x = \frac{\pi}{2}, y = \frac{\pi}{2}, \dots$ ✓

۱

ج) $\frac{x+y}{x-y} = \frac{\sqrt{x^2+y^2} + rx + ry}{x^2+y^2+rx^2+ry^2-1} \Rightarrow (x-y)^2 = 0 \Rightarrow x=y$ ✓

د) $-y^2 + xy^2 - ry + r^2x - 1 = 0$ ✓

۲ $\begin{cases} rx^2 + b & x \geq -1 \\ a + rx & -r \leq x \leq -1 \end{cases} \Rightarrow f(-1) = r - b = a + r \Rightarrow a + b = \frac{r}{2}$ ✓

۲

۲ $\begin{cases} \sqrt{a-bx-x^2} \\ b & a \end{cases} \Rightarrow S = -\frac{b}{2a} \Rightarrow S = -\frac{b}{2} = a + b \Rightarrow -rb = a$ ✓

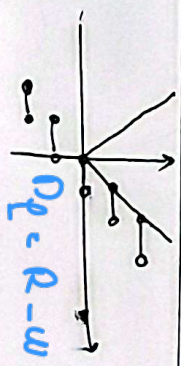
۲

✓ $a + b = 1$

۲ $\frac{y}{\sqrt{ax^2+bx+c}} \Rightarrow a > 0 \Rightarrow y = \frac{1}{\sqrt{bx+c}}$ ✓ $\Rightarrow y = 1 \Rightarrow \frac{1}{\sqrt{bx+c}} = 0 \Rightarrow \sqrt{bx+c} \rightarrow \infty \Rightarrow bx+c \rightarrow \infty \Rightarrow b < 0$ ✓

۱/۱۵

$ra + c - r|b| \Rightarrow c + r(-b) = \pm r|b| + r^2b = b + r$ ✓ $0 - rb - r(-b) = b$ ✓



$|ra| > [ra] \Rightarrow$

$\Rightarrow x \geq 0$

الف) ۱/۲۰

۵

ب) $\sqrt{y} = -\sqrt{x} + a \Rightarrow \sqrt{y} \geq 0 \Rightarrow -\sqrt{x} + a \geq 0 \Rightarrow a \geq \sqrt{x} \Rightarrow a \geq \sqrt{\pi} \Rightarrow a \geq \sqrt{\pi}$ ✓

ب) ۱/۲۰

۵

الف ۱ $\log x^{x-1} > 0 \Rightarrow x > \frac{1}{x}$, $x^{x-1} > 0 \Rightarrow x > \frac{1}{x}$ 1

$\log x^{x-1} > 0 \Rightarrow x > \frac{1}{x}$ ✓ $x \neq 1$ ✓
 $x > 0$ $\frac{x}{x} \neq 1$
 $\Rightarrow D_f = \left(\frac{1}{e}, +\infty \right) - \{1\}$
 $D_f = \left(\frac{1}{e}, \frac{e}{e} \right) \cup (1, +\infty)$

$x^{x-1} > 0 \Rightarrow x > \frac{1}{x}$
 $x^{x-1} > 0 \Rightarrow x > \frac{1}{x}$
 $x^{x-1} > 0 \Rightarrow x > \frac{1}{x}$

$x + \sqrt{|x|} - |x| \neq 0 \Rightarrow \sqrt{|x|} \neq |x| - x$, $|x| \neq x^2 - 11|x| + 4x$, $|x| \neq x^2 - 11|x| + 4x$
 $|x| \neq x^2 - 11|x| + 4x \Rightarrow (|x| - 1)(|x| - 9) \neq 0 \Rightarrow x \neq \pm 1, \pm 9$

$\log x^{x-1} > 0 \Rightarrow x > \frac{1}{x}$, $x^{x-1} > 0 \Rightarrow x > \frac{1}{x}$ 1

1/10

$f(x) = \begin{cases} x^{x-1} ; x > 0 \\ x^{x+1} ; x < 0 \end{cases}$ 1/10

$D_f = \left[-\frac{2}{e}, +\infty \right)$

$x > 0 \Rightarrow x^{x-1} - x + 1 > 0 \Rightarrow x > 0$ 1/10
 $x < 0 \Rightarrow x^{x+1} - x + 1 > 0$
 $x < 0 \Rightarrow x^{x+1} - x + 1 > 0$
 $x < 0 \Rightarrow x^{x+1} - x + 1 > 0$
 $x < 0 \Rightarrow x^{x+1} - x + 1 > 0$

$\frac{x(18x^2 + 12x^2 + 9x + 1)}{(x^2 + 1)^2} - \frac{x(18x + 1)}{(x^2 + 1)^2} - \frac{x + 1}{x^2 + 1}$ 1/10

$x \neq -\frac{1}{e} \Rightarrow D_f = \mathbb{R} - \left\{ -\frac{1}{e} \right\}$ ✓

$1 - \log(x-a) > 0 \Rightarrow 1 > \log(x-a)$ 1/10

$x-a > 0 \Rightarrow x > \frac{a}{e}$

$x > \frac{a}{e}$ 1/10

1/10