نام و نام خانوادگی: فرناز جهان‌...... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره 5 کلاس دهم تجربی B

۱۹/۲۵

۱

الف $\rightarrow \dfrac{\sin x - ۲}{۲\cos x + 1}$: $۲\cos x + 1 \neq 0$ $۲\cos x \neq -1$ $\cos x \neq \frac{-1}{۲}$ $x \neq ۱۲۰^\circ, ۲۴۰^\circ$

$D_f = R - \{۲k\pi + \frac{۲\pi}{۳}, ۲k\pi + \frac{۴\pi}{۳}\}$ ✓

(۲)

ب) $\dfrac{\sin x + ۳}{\cos x - 1}$: $\cos x - 1 \neq 0$ $\cos x \neq 1 \rightarrow \{۳۶۰\} \rightarrow$

✓ $D_f = R - \{۲k\pi\}$

۲

الف $\dfrac{۲\sin x + 1}{\tan x + 1}$: $\tan x + 1 \neq 0$ $\dfrac{\sin x}{\cos x} + 1 \neq 0$ $\dfrac{\sin x}{\cos x} \neq -1$

$\cos x \neq 0$

$D_f = \mathbb{R} - \{k\pi + \frac{\pi}{۲}, k\pi - \frac{\pi}{۴}\}$

$D_f = \mathbb{R} - \{k\pi \pm \frac{۳\pi}{۴}\}$

$\cot x - 1 \neq 0$ $\cot x \neq 1 \rightarrow x \neq k\pi + \frac{\pi}{۴}$

(۱/۵)

ب $\dfrac{\cos x + 1}{\cot x - 1}$: $\sin x \neq 0$ $x \neq k\pi$ $D_f = R - \{k\pi + \frac{\pi}{۴}, k\pi\}$ ✓

۳

الف) $\sin y = x^۲ - ۲$ $\overbrace{-1 \leq x^۲ - ۲}^{\text{کی بار}}\ \underbrace{\leq 1}_{\text{یک بار}}$ $\rightarrow -1 \leq x^۲ - ۲ \rightarrow 1 \leq x^۲ \rightarrow x \geq 1, x \leq -1$

$\rightarrow x^۲ - ۲ \leq 1$ $x^۲ \leq ۳$ $-\sqrt{۳} \leq x \leq \sqrt{۳}$

$D_f = [-\sqrt{۳}, -1] \cup [1, \sqrt{۳}]$ ✓

(۲)

ب $y = \arccos(\sqrt{x} - ۳)$ $-1 \leq \sqrt{x} - ۳ \leq 1 \rightarrow -1 \leq \sqrt{x} - ۳ \rightarrow ۲ \leq \sqrt{x} \Rightarrow ۴ \leq x$

$D_f = [۴, ۱۶]$ ✓ $\rightarrow \sqrt{x} - ۳ \leq 1 \rightarrow \sqrt{x} \leq ۴ \Rightarrow x \leq ۱۶$

۴

الف $\cos y = |x| - ۳ \Rightarrow$ $-1 \leq |x| - ۳ \leq 1 \rightarrow -1 \leq |x| - ۳ \Rightarrow ۲ \leq |x|$

$\rightarrow |x| - ۳ \leq 1 \Rightarrow -۴ \leq x \leq ۴$

$D_f = [۲, ۴] \cup [-۴, -۲]$ ✓

(۲)

ب $y = \arcsin(x^۲ + ۳x + 1) \rightarrow x^۲ + ۳x + 1 \geq -1 \rightarrow x^۲ + ۳x + ۲ \geq 0 \rightarrow (x+1)(x+۲) \geq 0$

$\rightarrow x^۲ + ۳x + 1 \leq 1 \rightarrow x^۲ + ۳x \leq$ $x(x+۳) \leq 0$

$D_f = [-۳, -۲] \cup [-1, 0]$ ✓

۵

$\log_{۳}^{x^۲ - ۴} \rightarrow \log_{۳}^{(x+۲)(x-۲)} \rightarrow (x+۲)(x-۲) > 0$ $x \neq \pm ۲$

	-۲		۲	
$+$	$\not$	$-$	$\not$	$+$

$D_f = (-\infty, -۲) \cup (۲, +\infty)$ ✓

$\log_{۲}^{۲ - |x|} \rightarrow$ $۲ - |x| > 0$ $۲ > |x|$ $-۲ < x < ۲$

$D_f = (-۲, ۲)$ ✓

(۲)

۵، ۳، ۲

۶

$\log_{x-۳}(۵-x)$

$۵-x>۰ \rightarrow ۵>x$

$x-۳>۰ \rightarrow x>۳$

$x-۳\neq ۱ \rightarrow x\neq ۴$

$D_f = (۳,+\infty)-\{۵\}$ $D_f=(۳,۵)-\{۴\}$

۲ ۳ ۵

- - + +

۱/۷۵

$\log_{x+۳}(x^۲-۱) \rightarrow \log_{x+۳}(x+۱)(x-۱)$

$(x+۱)(x-۱)>۰ \rightarrow x\neq \pm ۱$

$x+۳>۰ \rightarrow x\neq -۳$

$x+۳\neq ۱ \rightarrow x\neq -۲$

$D_f=(-۳,-۲)\cup(-۲,-۱)\cup(۱,+\infty)$

-۳ -۲ -۱ ۱

- + + + - +

$\log \dfrac{x^۲-۴x+۳}{x-۳} \rightarrow \dfrac{(x-۱)(x-۳)}{(x-۳)}$

۱ ق   ۳ ق ج

- + +

$D_f=(۱,+\infty)-\{۳\}$

۷

$\log_{x+۵}\dfrac{x+۳}{x-۲}$

$\dfrac{x+۳}{x-۲}>۰ \rightarrow x-۲\neq ۰ \quad x\neq ۲ \quad x\neq -۳$

$x+۵>۰ \rightarrow x\neq -۵$

$x+۵\neq ۱ \rightarrow x\neq -۴$

-۵ -۴ -۳ ۲

- + + - +

$D_f=(-۵,-۴)\cup(-۴,-۳)\cup(۲,+\infty)$

۲

۸

الف) $=\sqrt{۳-\log_۲(x-۲)} \rightarrow ۳-\log_۲^{x-۲}\geq ۰ \quad ۳\geq \log_۲^{x-۲} \quad ۸\geq x-۲ \quad ۱۰\geq x$

$x>۲ \rightarrow D_f=(۲,۱۰]$

ب) $\log(۲\log_۳^x-۱) \quad x>۰ \quad ۲\log_۳^x-۱>۰ \quad ۲\log_۳^x>۱ \quad \log_۳^x>\frac{۱}{۲}$

$x>۳^{\frac{۱}{۲}} \quad x>\sqrt{۳} \quad D_f=(\sqrt{۳},+\infty)$

۲

۹

$\dfrac{۳}{۴^x+۱} \quad ۴^x+۱\neq ۰ \quad ۴^x\neq -۱ \quad D_f=\mathbb{R}$

$\dfrac{۳}{۴^x-۱} \quad ۴^x-۱\neq ۰ \quad ۴^x\neq ۱ \quad D_f=\mathbb{R}-\{۰\}$

$\dfrac{۳}{۴^x-۲} \quad ۴^x-۲\neq ۰ \quad ۴^x\neq ۲ \quad D_f=\mathbb{R}-\{\log_۴ ۲\}$

$\dfrac{۳}{۴^x-۳}$ ۲ $\quad ۴^x-۳\neq ۰ \quad ۴^x\neq ۳ \quad D_f=\mathbb{R}-\{\log_۴ ۳\}$

۱۰

$۴x+۱\in W \quad ۴x\in W-۱$

$x\in \dfrac{W-۱}{۴}$

$D_f=\{x \mid x\in \dfrac{k-۱}{۴}, k\in W\}$

$\dfrac{۳x-۲}{۲x-۵}\in W \rightarrow ۳x-۲\in ۲xW-۵W$

$۳x-۲Wx=۲-۵W \rightarrow x=\dfrac{۲-۵W}{۳-۲W}$

$D_f=\{x \mid x\in \dfrac{۲-۵k}{۳-۲k}, k\in W\}$

۲