برگه از لحاظ نوشتار و غلط‌ها شبیه به برگه زهرا دهقانی هست!

نام و نام خانوادگی: شکیلا رضوی   کلاس: دهم دهتر A   تکلیف شماره ۶

---

①

مجموع ضرایب صفر است پس بر $x-1$ بخش‌پذیر

الف) $y=\frac{x+4}{4x^3-20x^2+31x-15}$

$4x^3-20x^2+31x-15 \;|\; x-1$

$-4x^3 - 4x^2$

$-16x^2+31x-15$

$-16x^2+16x$

$15x-15$

$-\;15x-15$

$4x^2-16x+15 = x^2-16x+60$

$(x-1)(x-10)(x-6)$

$1 \quad \frac{10}{4} \quad \frac{6}{4}$

ریشه‌ها $= \frac{6}{4}$ و $\frac{10}{4}$ و $1$

$Df = R - \{1, \frac{6}{4}, \frac{10}{4}\}$

ب) $y=\frac{x+3}{3x^3-x^2-8x-4}$

$3x^3-x^2-8x-4 \;|\; x+1$

$-\;3x^3+3x^2$

$-4x^2-8x-4$

$-4x^2-4x$

$-4x-4$

$3x^2-4x-4 \to x^2-6x-12$

$(x-6)(x+2)$

$-1 \quad \frac{6}{3}=2, -\frac{2}{3}$

$Df = R - \{-1, -\frac{2}{3}, 2\}$

---

②

الف) $y=\frac{x+1}{x-\sqrt{3-2x}} \to$

$3-2x \geq 0 \to 3 \geq 2x \to \frac{3}{2} \geq x$

$x-\sqrt{3-2x} \neq 0 \to x \neq \sqrt{3-2x} \to x^2 \neq 3-2x \to x(x+2) \neq 3 \to x \neq 1, -3$

$Df = (-\infty, \frac{3}{2}] - \{1, -3\}$

ب) $y=\frac{x+2}{x-\sqrt{3x-2}}$

$x-\sqrt{3x-2} \neq 0 \to x \neq \sqrt{3x-2} \to x^2 \neq 3x-2 \to x(-x+3) \neq 2 \to x \neq 1, 2$

$3x-2 \geq 0 \to 3x \geq 2 \to x \geq \frac{2}{3}$

$Df = [\frac{2}{3}, -\infty) - \{1, 2\}$

---

③

الف) $y=\frac{\sin x}{2\cos x-1}$

$2\cos x - 1 \neq 0 \to 2\cos x \neq 1 \to \cos x \neq \frac{1}{2}$

$Df = R - \{2k\pi \mp \frac{\pi}{3}\}$

ب) $y=\frac{\cos x+1}{2\sin x+1}$

$2\sin x + 1 \neq 0 \to 2\sin x \neq -1 \to \sin x \neq -\frac{1}{2}$

$Df = R - \{k\pi - \frac{\pi}{6}\}$

ج) $y=\frac{\tan x+2}{\cot x-1}$ $\frac{\sin}{\cos}$

$\cos x \neq 0$

$\cot x - 1 \neq 0 \to \cot x \neq 1$

$Df = R - \{k\pi + \frac{\pi}{4}, k\pi + \pi\}$

د) $y=\frac{\sin x+1}{4\sin^2 x-3}$

$4\sin^2 x - 3 \neq 0 \to 4\sin^2 x \neq 3 \to \sin^2 x \neq \frac{3}{4} \to \sin x \neq \frac{\sqrt{3}}{2}$

$Df = R - \{2k\pi + \frac{\pi}{3}, 2k\pi + \frac{2\pi}{3}\}$

---

④

الف) $x^2-5x+6>0$

$(x-2)(x-3)$

$2 \quad 3$

$+ \;|\; - \;|\; +$

$Df = (-\infty, 2) \cup (3, +\infty)$

ب) $x^2-6x+5<0$

$(x-1)(x-5)$

$1 \quad 5$

$+ \;|\; - \;|\; +$

$Df = (1, 5)$

ج) $x^2+6x+5 \geq 0$

$(x+1)(x+5)$

$-1 \quad -5$

$-5 \quad -1$

$+ \;|\; - \;|\; +$

$Df = (-\infty, -5] \cup [-1, +\infty)$

د) $x^2-7x+6 \leq 0$

$(x-1)(x-6)$

$1 \quad 6$

$+ \;|\; - \;|\; +$

$Df = [+1, 6]$

⑤

الف) $\frac{x^۲-۳x+۲}{x-۵} \geq ۰ \rightarrow \frac{(x-۱)(x-۲)}{x-۵}$

$$\begin{array}{ccccccc} & ۱ & & ۲ & & ۵ & \\ \hline - & \bullet & + & \bullet & - & | & + \end{array}$$

تن

$Df=(-\infty,۱)\cup(۲,۵)$

ب) $\frac{x^۲-۱}{x^۲-۶x+۵} \geq ۰$ $\quad \frac{(x-۱)(x+۱)}{(x-۱)(x-۵)}$

۱, −۱, ۵

$$\begin{array}{ccccccc} & -۱ & & \overset{*}{۱} & & ۵ & \\ \hline + & \bullet & - & | & - & | & + \end{array}$$

تن

$Df=(-\infty,-۱]\cup(۵,+\infty)$

---

⑥

الف) $y=\sqrt{\frac{x^۲-۴x+۳}{x^۳-۱}}$ $\quad \frac{x^۲-۴x+۳}{x^۳-۱} \geq ۰ \rightarrow \frac{\overset{۱}{(x-۱)}\overset{۳}{(x-۳)}}{x^۳-۱} \geq ۰$

$$\begin{array}{ccccc} & \overset{*}{۱} & & ۳ & \\ \hline - & | & - & \bullet & + \end{array}$$

$x^۳-۱ \neq ۰ \rightarrow x^۳ \neq ۱ \rightarrow x \neq ۱$ ✓ ; $Df=[۳,+\infty)$

ب) $y=\sqrt[۳]{\frac{x^۲-۴x+۳}{x^۲-۱}}$ $\quad x^۲-۱ \neq ۰ \rightarrow x^۲ \neq ۱ \rightarrow x \neq \pm ۱$

$Df=R-\{\pm ۱\}$

---

⑦

الف) $y=\log(x^۲-۳x)$ $\quad x^۲-۳x>۰ \rightarrow x(x-۳)>۰$

$$\begin{array}{ccccc} & ۰ & & ۳ & \\ \hline + & | & - & | & + \end{array}$$

$Df=(-\infty,۰)\cup(۳,+\infty)$

ب) $y=\log_{|x|-۲}^{۱۶-x^۲}$

$۱۶-x^۲>۰ \rightarrow ۱۶>x^۲ \rightarrow ۴>x>-۴ \quad (-۴,+۴)$

$|x|-۲>۰ \rightarrow |x|>۲ \rightarrow x>۲,\ x<-۲ \quad (-\infty,۲)\cup(۲,+\infty)$

$|x|-۲ \neq ۱ \rightarrow |x| \neq ۳$

$x \neq \pm ۳$ $\quad Df=(-۴,۴)-\{\pm ۳\}$

ج) $y=\log_{۱۰-x}^{\frac{x^۲-۷x+۱۲}{x-۳}}$

$\frac{(x-۳)(x-۴)}{x-۳}>۰$

$$\begin{array}{ccccc} & \overset{*}{۳} & & ۴ & \\ \hline - & | & - & \bullet & + \end{array}$$

$(۴,+\infty)$

$۱۰-x \neq ۱ \rightarrow ۱۰ \neq x$

$۱۰-x>۰ \rightarrow ۱۰>x$

$Df=(۴,۱۰)$

د) $y=\sqrt{x^۲-۱۱x+۲۸}+\log_x^{\sqrt{۳۶-x^۲}}$

$(x-۷)(x-۴)$

$$\begin{array}{ccccc} & ۴ & & ۷ & \\ \hline + & \bullet & - & \bullet & + \end{array}$$

$(-\infty,۴]\cup[۷,+\infty)$

$\sqrt{۳۶-x^۲}>۰ \rightarrow (۶-x)(۶+x)>۰$

$$\begin{array}{ccccc} & -۶ & & ۶ & \\ \hline + & | & - & | & + \end{array}$$

$(-\infty,-۶)\cup(۶,+\infty)$

$x \neq ۱$

$Df=(-\infty,-۶)\cup[۷,+\infty)$

⑧

$y=\frac{x^۲-x}{x^۲+x}$ $\quad \frac{x(x-۱)}{x(x+۱)}$

$$\begin{array}{ccccccc} & -۱ & & \overset{*}{۰} & & ۱ & \\ \hline + & | & - & | & - & | & + \end{array}$$

−۱ ۰ ۱

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| $x^۲-x$ | + | + | − | + |
| $x^۲+x$ | + | − | + | + |
| $P(x)$ | + | − | − | + |

⑨

$$y=\sqrt{\frac{x-f(x)}{f(x)}} \rightarrow \sqrt{\frac{x-۳}{۳}} \rightarrow \frac{x-۳}{۳}\geqslant ۰ \rightarrow x-۳\geqslant ۰ \rightarrow x\geqslant ۳$$

$$D_f=[۳,+\infty)$$

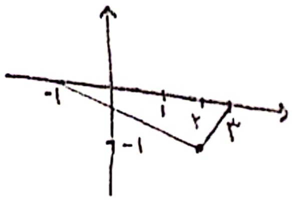
---

⑩

الف) $f(x)+۱$

ب) $f(x-۱)$

ج) $-f(x)$



د) $f(x+۱)+۲$