۱۷

Subject: « شماره تکلیف: ۳ »

به نام خداوند دانش

Date: « یازدهم رضتر »

پریا جانقربان

① ۵

الف) $y = \dfrac{x+3}{2x^3+3x^2-8x+3}$

$$\begin{array}{l} 2x^3+3x^2-8x+3 \;\big|\; x-1 \\ -2x^3+2x^2 \qquad\quad 2x^2+5x-3 \\ \hline 5x^2-8x \\ -5x^2+5x \\ \hline -3x+3 \\ -3x+3 \\ \hline 0 \end{array}$$

تجزیه: $(x-1)(x+3)(x-\frac{1}{2})$

$2x^2+5x-3 \Rightarrow x^2+5x-6=0$ $\quad \div 2$

$(x+6)(x-1)=0$

$\frac{-6}{2} = -3 \qquad \frac{1}{2}$

$x=1 \qquad x+3=0 \quad x=-3$

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

ب) $\dfrac{x+3}{2x^3+9x^2+10x+3}$

$$\begin{array}{l} 2x^3+9x^2+10x+3 \;\big|\; x+1 \\ -2x^3-2x^2 \qquad\quad 2x^2+7x+3 \\ \hline 7x^2+10x \\ -7x^2-7x \\ \hline 3x+3 \\ -3x-3 \\ \hline 0 \end{array}$$

$2x^2+7x+3=0 \Rightarrow x^2+7x+6=0$ $\quad \div 2$

$(x+6)(x+1)$

$\frac{-6}{2} = -3 \qquad \frac{-1}{2}$

$x+1=0 \Rightarrow x=-1$

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

② الف) $\dfrac{x+3}{x^3-2x^2+2x-1}$

$$\begin{array}{l} x^3-2x^2+2x-1 \;\big|\; x-1 \\ -x^3+x^2 \qquad\quad x^2-x+1 \\ \hline -x^2+2x \\ +x^2-x \\ \hline x-1 \\ -x+1 \\ \hline 0 \end{array}$$

۱

$(x-1)(x^2-x+1)$

$\Delta = b^2-4ac$

$=(-1)^2-4\times1\times1=-3$

$\Delta<0$ ریشه ندارد

$D_f = \mathbb{R} - \{1\}$

۳) ۵

[illegible]

Subject: Date:

④

الف) $y = \dfrac{x+3}{|2x+1|-|x+3|}$

$|2x+1|-|x+3| \neq 0 \Rightarrow |2x+1| \neq |x+3| \xRightarrow{\text{توان ۲}} (2x+1)^2 \neq (x+3)^2$

$4x^2+4x+1 \neq x^2+6x+9$

$3x^2-2x-8 \neq 0$

$\div 3$

$x^2-2x-24 \neq 0$

$(x-6)(x+4) \neq 0 \Rightarrow \frac{6}{3}=2 \quad , \quad -\frac{4}{3}$

$D_f = \mathbb{R} - \{2, -\frac{4}{3}\}$

ب) $y = \sqrt{|2x+1|-|x+3|}$ (زیر رادیکال مثبت)

ریشه $\Rightarrow |2x+1|-|x+3|=0 \Rightarrow x=2 \; / \; x=-\frac{4}{3}$

$+$	$-\frac{4}{3}$	$-$	2	$+$

$D_f = (-\infty, -\frac{4}{3}] \cup [2, +\infty)$

⑤

الف) $y = \log_2(1-\log_3 x) \quad (x>0)$

$1-\log_3 x > 0$

$1 > \log_3 x$

$3 > x$

$\cap \quad 3 > x > 0$

$D_f = (0,3)$

مبنا/خدا زندگی دانش

Subject: Date:

ب) $y=\log_2^{(1-\log_{\frac{1}{2}}^{x})}$ $\quad x>0$

$1-\log_{\frac{1}{2}}^{x}>0 \quad , \quad 1>\log_{\frac{1}{2}}^{x}$

$\frac{1}{2}<x$

$\cap$

$D_f=(\frac{1}{2},+\infty)$

(۶) دامنه تابع

$f(x)=\sqrt{\log_{\frac{1}{2}}^{\log_5^{(2x-1)}}}$

$2x-1>0$

$2x>1 \Rightarrow \boxed{x>\frac{1}{2}}$

$\log_5^{(2x-1)}>0 \Rightarrow$

$2x-1>1 \Rightarrow 2x>2 \Rightarrow \boxed{x>1}$

$\log_{\frac{1}{2}}^{\log_5^{(2x-1)}}\geq 0$

$\Rightarrow \log_5^{(2x-1)}\leq 1 \Rightarrow 2x-1\leq 5$

$2x\leq 6 \Rightarrow \boxed{x\leq 3}$

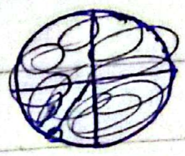
$\cap \quad D_f=(1,3]$

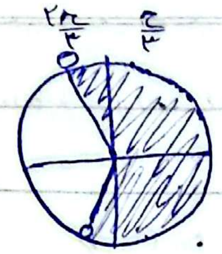
(۷)

الف) $y=\log(2\cos x+1)$

$2\cos x+1>0 \Rightarrow 2\cos x>-1$

$\cos x>-\frac{1}{2}$





$$D_f = \left(2k\pi - \frac{2\pi}{3} , 2k\pi + \frac{2\pi}{3}\right)$$

ب) $y = \sqrt{\log \frac{x-1}{x+1}}$ $\qquad \frac{x-1}{x+1} > 0$

-1		1	
$+$	0	$-$	$\varnothing$ $+$

$\log_{10} \frac{x-1}{x+1} \geq 0$

$\Rightarrow \frac{x-1}{x+1} \geq 1 \Rightarrow x-1 \geq x+1$ $\cap$ ریشه $x+1=0$, $x=-1$

$\frac{x-1}{x+1} + \frac{-x-1}{x+1} = \frac{-2}{x+1}$

-1	
$+$ 0	$-$

-1	1
0	$\varnothing$

$x \geq 1$ اگر — X مخرج ۲ صورت

$x < -1$ اگر ✓

$$D_f = (-\infty , -1)$$

(۸) $f(x) = \sqrt{(a+2)x^2 + ax + b}$ در بازه $(-\infty , 3]$ تعریف شود مقدار b ؟؟؟؟

بدون ریشه دارد

قطعه

[illegible]

$a+2=0$

$a=-2$

[illegible]

$\Rightarrow \sqrt{-2x+b}$ $\quad$ [illegible] ≥ 0

ریشه $=3$ $\quad -2x+b \Rightarrow -2\times3+b=0$

$-6+b=0 \Rightarrow b=6$

به نام خداوند دانش

Subject ______ Date: ______

(۱۰) چند عدد صحیح در دامنهٔ تابع $f(x) = \frac{\sqrt{4-x^2}}{[x]+[-x]+1}$ قرار دارد

$[x]+[-x]+1 \Rightarrow 1 \quad x \in \mathbb{Z}$

$\Rightarrow 0 \quad x \notin \mathbb{Z}$ غ ق ق تعریف نشده ه

۵

$4-x^2 \geq 0$

$(2+x)(2-x) \geq 0$

$\downarrow -2 \quad \downarrow 2$

$-2 \quad 2$

$- \quad + \quad -$

$D_f = \{-2,-1,0,1,2\}$

«۵ عدد صحیح»

(۹) $f(x) = \sqrt{x^2+2x+2-m^2}$ $D_f = \mathbb{R}$

مجموع بیشترین مقدار m ـ کمترین مقدار m

$\Downarrow$ یعنی ریشه مضاعف دارد

$x^2+2x+2-m^2=0$

$(x+1)^2 = x^2+2x+1$

۵

$2-m^2=1$

$\Rightarrow 1-m^2=0$ $m=-1$

$m=1$

$(1+m)(1-m)=0$

$1-(-1)=\boxed{2}$