نام و نام خانوادگی ...... نیما کاظمی ...... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۳ کلاس B

۱

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

$-2x^3+2x^2$

$5x^2-8x+3$

$-5x^2+5x$

$-3x+3$

خارج قسمت: $2x^2+5x-3$

$25-4(2)(-3)=49$

$\frac{-5\pm 7}{4} = -3 , \frac{1}{2}$ $\quad R-\{-3, \frac{1}{2}, 1\}$

$2x^3+9x^2+10x+3 \;\big|\; x+1$

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

$7x^2+10x+3$

$-7x^2-7x$

$3x+3$

خارج قسمت: $2x^2+7x+3$

$49-4(2)(3)=25$

$\frac{-7\pm 5}{4} = -\frac{1}{2} , -3$

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

۲

$x^3-2x^2+2x-1 \;\big|\; x-1$

$-x^3+x^2$

$-x^2+2x-1$

x^2-x

$x-1$

خارج قسمت: x^2-x+1 (همیشه مثبت)

$\Delta = 1-4(1)(1) = -3 < 0$

$R-\{1\}$

$(x-1)(x^2-x+1) \geq 0$

$x > 1$

جدول تعیین علامت: -3 و 1

$R-[-3, 1)$

۳

$x^2-5x+5-2x+5 \neq 0$

$x^2-7x+10 \neq 0$

$(x-5)(x-2) \neq 0$

$x = 5 , 2$

$x^2+3x \neq 0$

$x(x+3) \neq 0$

$x = 0 , 3$

$R-\{0, -3, 2, 5\}$

۴

$|2x+1| \neq |x+3|$

$4x^2+4x+1-x^2-6x-9$

$3x^2-2x-8 \neq 0 \quad 4-4(3)(-8)$

$\frac{2\pm 10}{6} = 2 , -\frac{4}{3}$ $\quad R-\{2, -\frac{4}{3}\}$

$|2x+1| \geq |x+3|$

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

$x = 2 , -\frac{4}{3}$

جدول تعیین علامت: $-\frac{4}{3}$ و 2

$R-[-\frac{4}{3}, 2]$

۵

$1 > \log_3 x$

$x < 3$

$R = (-\infty, 3]$

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

$1 > \log_{\frac{1}{2}} x$

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

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

۶

$\log_a^{2x-1} > 0$

$2x-1 > 1$

$4x > 1$

$R=(1,+\infty)$

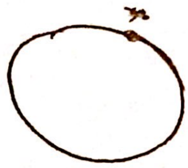
۷

الف

$2\cos x + 1 > 0$

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

$R=(2k\pi+\frac{2\pi}{3},\ 2k\pi+\frac{4\pi}{3})$



ب

$\frac{x-1}{x+1} > 0$ (−1, 1: + | − | +)

$R=(-1,1)$

۸

$z(x-3)^2$

$z(x^2-6x+9) = x^3+2x^2+ax+b$

$z = x+2$

$(x+2)(x^2-6x+9)$

$b = 9a+18$

$a=-6a-12 \quad 7a=-12$

۹

$x^2+2x+2-m^2 \geq 0$

$4-4(1)(2-m^2) \leq 0$

$4-8+4m^2 \leq 0$

$m^2 \leq 1$

$-1 \leq m \leq 1$

(2)

۱۰

$\frac{\sqrt{4-x^2}}{[x]+[-x]+1}$

$D: (2-x)(2+x) \quad 2 \geq x \geq -2$

$\hookrightarrow x \in \mathbb{Z}$

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

(3)