۲۵

نام و نام خانوادگی ..... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۸ ..... کلاس دهم سی تجربی

۱ (۳)

الف) $D_f = R^+$ $D_g = R$ برابر نیستند ✓

ب) $x^2+5x+7 \neq 0$ $D_f = R$ $D_g = R$ ✓

$x^2+5x+7 = x^2+4x+3+x+4 = (x+1)(x+3)+x+4$

برابر هستند.

۲ (۳)

الف) $[x-[x]] \Rightarrow D_g = R$ — $[0,1)$ همواره برابر ۰

$\frac{x^2}{x^2+1}$ $D_f = R$ مساوی هستند ✓ — $[0,1)$ همواره برابر ۰

ب) $[2x]=0 \quad 0 \le 2x < 1 \quad 0 \le x < 0/5 \quad D_f = R-[0,0/5)$

$2[x]=0 \Rightarrow [x]=0 \quad 0 \le x < 1 \quad D_g = R-[0,1)$ برابر نیستند ✓

۳

$\begin{cases} f(x)-g(x) = x^2-x+1 \\ f(x)+g(x) = x^2+x+1 \end{cases} \Rightarrow 2f(x) = 2x^2+2 \Rightarrow f(x) = x^2+1$

$2g(x) = 2x \Rightarrow g(x) = x$

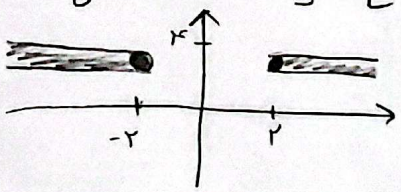
$f^2(x)-g^2(x) = (x^2+1)^2 - x^2 = x^4+2x^2+1-x^2 = x^4+x^2+1$ (۲)

۴

$f(x) \times g(x) = (x-\sqrt{x^2-4})(x+\sqrt{x^2-4}) = x^2-(x^2-4) =$

$x^2-x^2+4=4$

$D_f = D_g = (-\infty,-2] \cup [2,\infty)$ (۳)



۵

$\frac{x-5}{2x^2-2x-5} \times \frac{\frac{1}{2}}{\frac{1}{2}} = \frac{\frac{x}{2}-\frac{5}{2}}{x^2-10x-25} = \frac{ax+2}{x^2-mx+n} \Rightarrow \begin{cases} a=\frac{1}{2} \\ b=-4 \\ m=10 \\ n=-25 \end{cases}$

$am-bn = \left(\frac{1}{2}\times 10\right) - \left(-4 \times -25\right) = 0/5 - 10 = -9/5$ (۲)

۶

$D_f = D_g = R - \{a\}$ ، $c = \frac{bx+2}{8x+b} \Rightarrow 8cx + cb = bx + 2$

$b = 8c = \frac{2}{c} \Rightarrow c^2 = \frac{1}{4} \Rightarrow c = \pm\frac{1}{2}$ ، $8c = b$ ، $b = \frac{2}{c}$

$b = 8c \Rightarrow b = -4$

$b = 4$

$8a + 4 \neq 0 \Rightarrow a = -\frac{1}{2}$

$8a - 4 \neq 0 \Rightarrow a = \frac{1}{2}$

$\frac{ab}{c} = \frac{-\frac{1}{2} \times (-4)}{-\frac{1}{2}} = -4$

$\frac{ab}{c} = \frac{\frac{1}{2} \times (4)}{\frac{1}{2}} = 4$

۲

۷

۲

$f = \{(-1, 2), (2, 4), (3, -2), (0, 0/5)\}$

$rg = \{(2, 8), (2, 12), (-1, -8), (0, 0)\}$

$\frac{rg}{f+g} = \{(2, \frac{8}{8}), (3, \frac{12}{4}), (-1, \frac{-8}{-2})\}$

$R_{\frac{rg}{f+g}} = \{1, 3, 4\}$

۲

۸

$a = d = -1$

$3a - 2b = 1$

$3 \times (-1) - 2b = 1$

$-3 - 1 = 2b \Rightarrow b = -2$

$a - 3b = c$

$(-1) - 3(-2) = c \Rightarrow 5 = c$

$d + c = -1 + 5 = 4$

۹

$f(x) = \sqrt{(-x^2 + x - m)}$ فاکتورم دارد

y نقطه اکسترمم ۰ است

زیرا دامنه تنها ۱ عدد دارد ۰

اکسترمم

۲

$x = \frac{-b'}{2a'} = \frac{-1}{-2} = \frac{1}{2}$

نقطه اکسترمم $= \begin{bmatrix} \frac{1}{2} \\ 0 \end{bmatrix}$

$a + b = \frac{1}{2}$

۱۰

۲

$g(x) = \frac{2}{x - c}$ $x \neq c$ نقطه بیرون دامنه

$x^2 + 4x + b = 0$

$\Delta = 0$

$\Delta = 36 - 4b$ $\Big\} \Rightarrow 4b = 36 \Rightarrow b = 9$

$\frac{2x + a}{(x+3)^2} = \frac{2x + a}{(x-c)^2} \Rightarrow c = -3$ ، $\frac{2}{x - (-2)} = \frac{2x + a}{(x+3)^2}$

$2(x+3) = 2x + a \Rightarrow 2x + 6 = 2x + a \Rightarrow a = 6$

$a + b + c = 6 + 9 - 3 = 12$

سوال ۱ قسمت «ج» و «د»:

ج) $D_g = R$

$D_f = R$

$2\sin x - 3 \neq 0$

$2\sin x \neq 3 \quad \sin x \neq \frac{3}{2}$

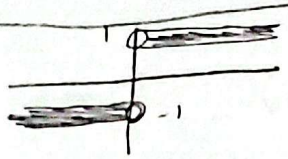
$$\frac{4\sin^2 x - 6\sin x}{2\sin x - 3} = \frac{2\sin x(2\sin x - 3)}{2\sin x} = 2\sin x$$

دامنه و ضابطه برابر هستند پس مساوی هستند.

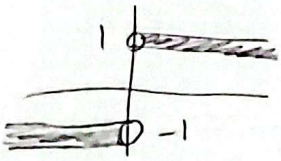
د) $D_f = R - \{0\}$

$D_g = R - \{0\}$

$\frac{x}{|x|} \Rightarrow$



$\frac{|x|}{x} \Rightarrow$



دامنه و ضابطه برابرند پس مساوی اند

سوال ۲ قسمت «ج» و «د»:

ج) $x - |x| \geq 0 \quad x \geq |x| \Rightarrow x \geq 0 \quad D_f = [0, \infty)$

$|x| - x \geq 0 \quad |x| \geq x \Rightarrow D_g = R$ برابر نیستند

د) $D_f = R$

$D_g = R$

$$\frac{x^3 - x}{x - 1} = \frac{x(x^2 - 1)}{x - 1} = \frac{x(x-1)(x+1)}{x-1} =$$

$x^2 + 1$

دامنه‌ها و ضابطه‌ها برابر هستند، پس مساوی هستند.