

نام و نام خانوادگی ریاضیات پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۴ کلاس (پنجم دبیرستان)

الف) $y^3 = x^3 - 1$
 تعریف $\Rightarrow \begin{cases} \text{if } (x_1, y_1) \in f \\ \text{if } (x_2, y_2) \in f \end{cases} \xrightarrow{x_1=x_2} y_1=y_2$
 $y_1^3 = x_1^3 - 1$
 $y_2^3 = x_2^3 - 1$
 $y_1^3 = y_2^3 \Rightarrow y_1 = y_2$ تابع یکتا (۲)

ب) $y^3 + y = x^3 - 1$
 تعریف $\begin{cases} \text{if } (x_1, y_1) \in f \\ \text{if } (x_2, y_2) \in f \end{cases} \xrightarrow{x_1=x_2} y_1=y_2$
 $y_1^3 + y_1 = x_1^3 - 1$
 $y_2^3 + y_2 = x_2^3 - 1$
 $y_1^3 + y_1 = y_2^3 + y_2$
 $y_1^3 - y_2^3 + y_1 - y_2 = 0 \Rightarrow (y_1 - y_2)(y_1^2 + y_1 y_2 + y_2^2 + 1) = 0$
 $y_1 = y_2$ تابع یکتا (۲)

ج) $y^3 + x^3 = x^3 - 1$
 تعریف $\begin{cases} \text{if } (x_1, y_1) \in f \\ \text{if } (x_2, y_2) \in f \end{cases} \xrightarrow{x_1=x_2} y_1=y_2$
 $y_1^3 + x_1^3 = x_1^3 - 1$
 $y_2^3 + x_2^3 = x_2^3 - 1$
 $y_1^3 = y_2^3 \Rightarrow y_1 = y_2$ تابع یکتا (۲)

د) $\sqrt[3]{y} + \sqrt[3]{x} = 1$
 تعریف $\begin{cases} \text{if } (x_1, y_1) \in f \\ \text{if } (x_2, y_2) \in f \end{cases} \xrightarrow{x_1=x_2} y_1=y_2$
 $\sqrt[3]{y_1} + \sqrt[3]{x_1} = 1$
 $\sqrt[3]{y_2} + \sqrt[3]{x_2} = 1$
 $\sqrt[3]{y_1} + \sqrt[3]{x_1} = \sqrt[3]{y_2} + \sqrt[3]{x_2}$
 $\sqrt[3]{y_1} = \sqrt[3]{y_2} \Rightarrow y_1 = y_2$ تابع یکتا (۲)

الف) $\tan \frac{\pi}{3} \rightarrow \frac{\sin \frac{\pi}{3}}{\cos \frac{\pi}{3}} = \frac{\frac{\sqrt{3}}{2}}{\frac{1}{2}} = \sqrt{3}$
 $\frac{\pi}{3} \Rightarrow \frac{1}{\sqrt{3}}$ جواب (۲)

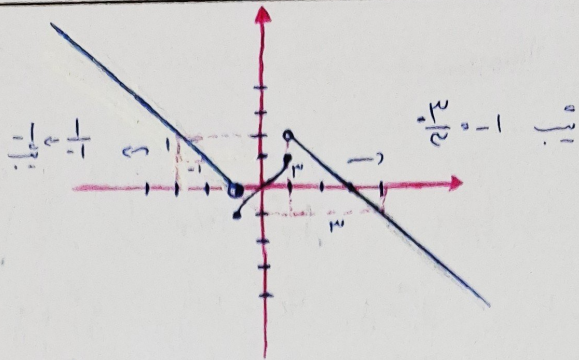
ب) $\cot \frac{\sqrt{\pi}}{4} \rightarrow \frac{\cos \frac{\sqrt{\pi}}{4}}{\sin \frac{\sqrt{\pi}}{4}} = \frac{\frac{\sqrt{3}}{2}}{\frac{1}{2}} = \sqrt{3}$
 $\frac{\sqrt{\pi}}{4} \Rightarrow \frac{-\sqrt{3}}{2}$ جواب (۲)

الف) $\sin \alpha = \frac{1}{2}$
 $\alpha = \left\{ \frac{\pi}{6}, \frac{5\pi}{6} \right\}$ جواب (۲)

ب) $\cos \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}$
 $\alpha = \left\{ \frac{\pi}{4}, \frac{7\pi}{4} \right\}$ جواب (۲)

الف) $f(x) = \begin{cases} (-1)^x + 1 & x > 1 \\ x^2 & -1 < x < 1 \\ x+1 & x < -1 \end{cases}$
 گراف تابع $f(x)$ در نمودار زیر مشاهده می‌شود. (۲)

$$f(x) = \begin{cases} -x+1 & x > 1 \\ x^3 & -1 \leq x \leq 1 \\ -x-1 & x < -1 \end{cases}$$



الف) $y = (x-1)(x-3)(x-4)$

x	1	3	4
y	-	+	-

ب) $y = (x-1)(x-3)^2(x-4)$

x	1	3	4
y	+	-	-

الف) $y = \frac{(x-1)(x-4)^2}{(x-3)}$

x	1	3	4
y	-	+	-

ب) $y = \frac{(x-1)(x-4)^2}{(x-3)^2}$

x	1	3	4
y	+	-	-

الف) $y = \frac{x^3 - 3x^2 + 1}{x-3}$

ب) $y = \frac{x^3 - 3x^2 + 1}{x^2 - 4x + 3}$

x	1	3
y	+	-

$(x-1)(x-1)(x-3)$

x	1	3
y	+	-

الف) $y = \frac{x^2 - x^2}{x^2 + x + 1} = \frac{x \times x(x+1)(x-1)}{x^2 + x + 1}$

x	-1	1
y	+	-

ب) $y = \frac{x^2 + 3x + 1}{x^2 + 3x + 1}$

x	
y	+