

نام و نام خانوادگی: پاسخنانه تشریحی تکلیف شماره (۴) کلاس: (۱۳۹۵) بهمن ماه

الف) $y^3 = 2x^2 - 1$ $\begin{cases} y_1^3 = 2x_1^2 - 1 \\ y_2^3 = 2x_2^2 - 1 \end{cases} \xrightarrow{x_1 = x_2} y_1^3 = y_2^3 \rightarrow y_1 = y_2$ (تابع است) ۱

ب) $y + y^3 = 3x^2 - 1$ $\begin{cases} y_1^3 + y_1 = 3x_1^2 - 1 \\ y_2^3 + y_2 = 3x_2^2 - 1 \end{cases} \xrightarrow{x_1 = x_2} y_1^3 + y_1 = y_2^3 + y_2 \rightarrow (y_1 - y_2)(y_1^2 + y_1 y_2 + y_2^2 + 1) = 0$
 $y_1 = y_2$ (تابع است) ۲

الف) $y = x^2 - 1$ $\begin{cases} y_1 = x_1^2 - 1 \\ y_2 = x_2^2 - 1 \end{cases} \xrightarrow{x_1 = x_2} y_1 = y_2$ (تابع است) ۲

ب) $|y| + xy = x^2 + 1$ $x = 0$ مثال نقض $|y| = 1 \rightarrow y = \pm 1$ (تابع نیست) ۲

ج) $y^3 + x^3 = 2x - 1$ $\begin{cases} y_1^3 + x_1^3 = 2x_1 - 1 \\ y_2^3 + x_2^3 = 2x_2 - 1 \end{cases} \xrightarrow{x_1 = x_2} y_1^3 = y_2^3 \rightarrow y_1 = y_2$ (تابع است) ۲

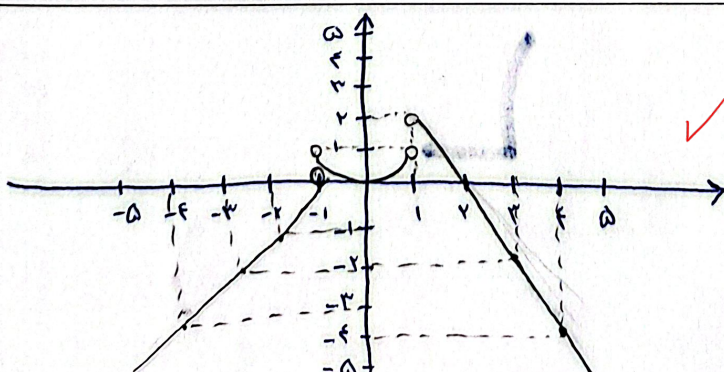
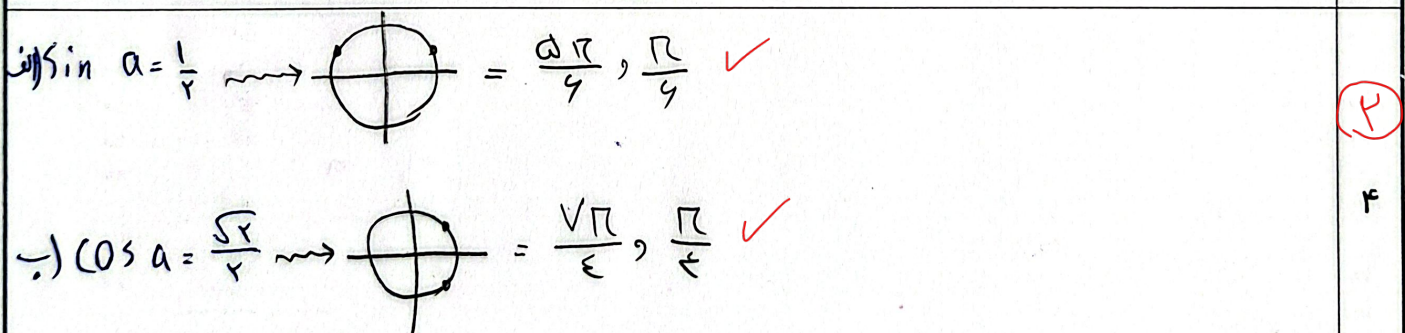
د) $\sqrt[3]{y} + \sqrt{x} = 2$ $\begin{cases} \sqrt[3]{y_1} + \sqrt{x_1} = 2 \\ \sqrt[3]{y_2} + \sqrt{x_2} = 2 \end{cases} \xrightarrow{x_1 = x_2} \sqrt[3]{y_1} = \sqrt[3]{y_2} \rightarrow y_1 = y_2$ (تابع است) ۳

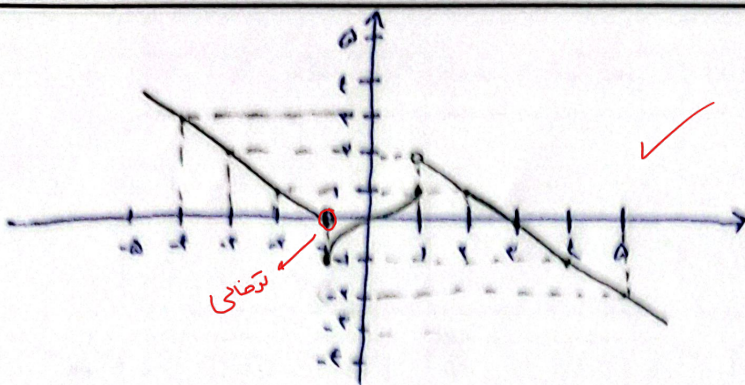
الف) $\tan \frac{\pi}{4} \rightarrow \frac{\sin \frac{\pi}{4}}{\cos \frac{\pi}{4}} = \frac{\frac{\sqrt{2}}{2}}{\frac{\sqrt{2}}{2}} = 1$ ۲

ب) $\cot \frac{5\pi}{4} \rightarrow \frac{\cos \frac{5\pi}{4}}{\sin \frac{5\pi}{4}} = \frac{-\frac{\sqrt{2}}{2}}{-\frac{\sqrt{2}}{2}} = 1$ ۳

ج) $\tan 33^\circ \rightarrow \frac{\sin 33^\circ}{\cos 33^\circ} = \frac{\frac{1}{2}}{\frac{\sqrt{3}}{2}} = \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}}{3}$ ۳

د) $\cot 11^\circ \rightarrow \frac{\cos 11^\circ}{\sin 11^\circ} = \frac{1}{0} \rightarrow$ تعریف نشده ۳





۲

۶

الف) $y = (x-2)(x-3)(x-4)$ (روش ضرب)

شبهه ۲ ۳ ۴

$$\begin{array}{c} \frac{-}{-} \phi + \phi - \phi + \end{array}$$



۲

۷

ب) $y = (x-2)(x-3)^2(x-4)$

شبهه ۲

شماره ۳, ۳



۲ ۳ ۴

$$\begin{array}{c} \frac{*}{+} \phi - \phi - \phi + \end{array}$$



۲

۸

الف) $\frac{(x-2)(x-4)}{x-3}$

شبهه ۲, ۴, ۳



۲ ۳ ۴

$$\begin{array}{c} \frac{-}{-} \phi + \phi - \phi + \end{array}$$



ب) $\frac{(x-2)(x-4)}{(x-3)^2}$

شبهه ۲, ۴ و ۳*



۲ ۳ ۴

$$\begin{array}{c} \frac{*}{+} \phi - \phi - \phi + \end{array}$$



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

شبهه ۳, ۱*, -۲



-۲ ۱* ۳

$$\begin{array}{c} \frac{-}{+} \phi - \phi - \phi + \end{array}$$



۲

۹

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

شبهه ۱*, ۳, ۲

۱* ۲ ۳

$$\begin{array}{c} \frac{*}{+} \phi + \phi - \phi + \end{array}$$



الف) $\frac{x^4-x^2}{x^2+x+2} = \frac{x^2(x^2-1)}{x^2+x+2} = \frac{x^2(x-1)(x+1)}{x^2+x+2}$

Δ منفی پس (شبهه) ندارد



۰, ۱, -۱

-۱ ۰* ۱

$$\begin{array}{c} \frac{-}{+} \phi - \phi - \phi + \end{array}$$



۲

۱۰

ب)

$\frac{x^2+3x+2}{x^2+2x+3}$



شبهه ندارد پس

$\mathbb{R}$

۷

$$\frac{-\infty}{+} + \infty$$

