

۱۴، ۷۵

الف) $y^3 = 3x^2 - 1$
 $x=0 \Rightarrow y^3 = -1$
 $y = (-1)$
 تابع است
 تعریف ریاضی
 باید بدی

ب) $y^3 + y = 3x^2 - 1$
 $y^3 + y_1 = 3x_1^2 - 1$
 $y_1^3 + y_2 = 3x_2^2 - 1$
 $(y_1 - y_2)(y_1^2 + y_1 y_2 + y_2^2 + 1) = 0$
 $(y_1 - y_2)(y_1^2 + y_1 y_2 + y_2^2 + 1) = 0 \Rightarrow$
 $y_1 - y_2 = 0 \Rightarrow y_1 = y_2$
 $y_1^2 + y_1 y_2 + y_2^2 + 1 = 0 \Rightarrow y_1 = \frac{-y_2 \pm \sqrt{5}}{2} \Rightarrow \frac{-y_2 \pm \sqrt{5}}{2}$

الف) $y = x^2 - 1$
 $x=0$
 $y = -1$
 $y^2 = (1)$
 $y^2 = (-1)$
 تابع نیست چون

ب) $|y| + xy = x^2 + 1$
 $x=0$
 $|y| + 0 = 0 + 1$
 $|y| = 1$
 $y = \pm 1$
 تابع نیست

ج) $y^3 + x^3 = 2x - 1$
 $x=0$
 $y^3 + 0 = 0 - 1$
 $y^3 = -1$
 $y = -1$
 تابع است

د) $\sqrt[3]{y} + \sqrt[3]{x} = 2$
 $x=0$
 $\sqrt[3]{y} = 2$
 $y = 8$
 تابع است

الف) $\tan \frac{\pi}{3}$
 $\frac{\sin \frac{\pi}{3}}{\cos \frac{\pi}{3}} = \frac{\frac{\sqrt{3}}{2}}{\frac{1}{2}} = \sqrt{3}$

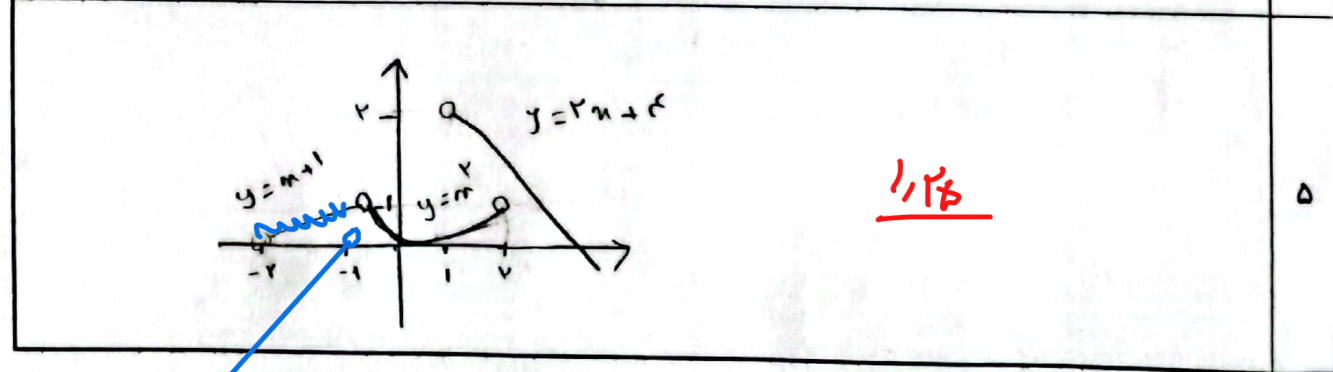
ب) $\cot \frac{\sqrt{n}}{4}$
 $\frac{\cos \frac{\sqrt{n}}{4}}{\sin \frac{\sqrt{n}}{4}} = \frac{-\frac{\sqrt{3}}{2}}{-\frac{1}{2}} = +\sqrt{3}$

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

د) $\cot 18^\circ$
 $\frac{\cos 18^\circ}{\sin 18^\circ} = \frac{1}{0}$
 تعریف نشده

الف) $\sin \alpha = \frac{1}{4}$
 زاویه های 30° ، $150^\circ \Rightarrow \frac{\pi}{4}$ ، $\frac{3\pi}{4}$

ب) $\cos \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}$
 زاویه های 45° ، $135^\circ \Rightarrow \frac{\pi}{4}$ ، $\frac{3\pi}{4}$



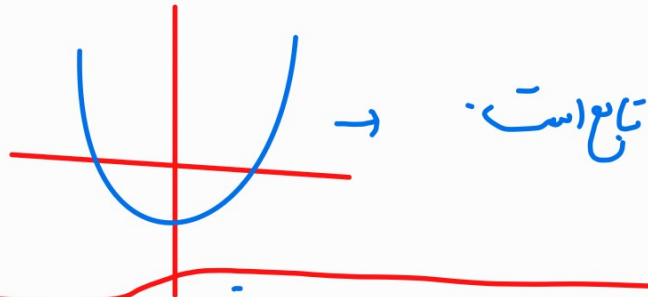
		6
الف) $y = (x-r)(x-r)(x-r)$ $x=r$ $x=r$ $x=r$ ب) $y = (x-r)^3(x-r)^2(x-r)$ $x=r$ $x=r^*$ $x=r$	7	
الف) $y = \frac{(x-r)(x-r)}{x-r}$ $x=r$ $x=r$ $x=r$ ب) $y = \frac{(x-r)(x-r)}{(x-r)^2}$ $x=r$ $x=r^*$ $x=r$	8	
الف) $y = \frac{x^2 - rx + r}{x-r}$ $x \neq r$ $(x-1)^2(x+r)$ $-r \neq 1$ ب) $y = \frac{x^2 - rx + r}{x^2 - rx + r}$ $x=1^*$ $x=r$ $x=r$	9	
الف) $y = \frac{x^2 - x^2}{x^2 + x + r} \rightarrow \Delta < 0$ $x^2(x^2-1) = x^2(x-1)(x+1)$ $x=0^*$ $x=1$ $x=-1$ ب) $y = \frac{x^2 + rx + r}{x^2 + rx + r} \rightarrow \Delta < 0$ $\frac{-r \pm \sqrt{9-4r+4r^2}}{2r+1} = \frac{-r \pm 1}{r+1} = \frac{-r+1}{r+1} = \frac{-r}{r+1} = -\frac{r}{r+1}$ $\frac{-r-1}{r+1} = \frac{-r-1}{r+1} = -1$	10	

۱- الف)

$$y^3 = 2x^2 - 1 \rightarrow \begin{matrix} y_1^3 = 2x_1^2 - 1 \\ y_2^3 = 2x_2^2 - 1 \end{matrix} \xrightarrow{x_1 = x_2} y_1^3 = y_2^3 \rightarrow y_1 = y_2$$

۲- الف) رابطه تابع است و نباید مثال نقض بزنیم

$$y = x^2 - 1$$



د) رابطه تابع است و نباید مثال نقض بزنیم
تعریف ریاضی

$$\sqrt[3]{y} + \sqrt[3]{x} = 1$$

$$\sqrt[3]{y_1} + \sqrt[3]{x_1} = 1$$

$$\sqrt[3]{y_2} + \sqrt[3]{x_2} = 1$$

$$\begin{matrix} \sqrt[3]{y_1} + \sqrt[3]{x_1} = 1 \\ \sqrt[3]{y_2} + \sqrt[3]{x_2} = 1 \end{matrix} \xrightarrow{x_1 = x_2 = x} \sqrt[3]{y_1} = \sqrt[3]{y_2} \rightarrow y_1 = y_2$$

$$y^3 + x^3 = 2x - 1$$

خ)

$$y_1^3 + x_1^3 = 2x_1 - 1$$

$$y_2^3 + x_2^3 = 2x_2 - 1$$

$$\xrightarrow{x_1 = x_2} y_1^3 = y_2^3 \rightarrow y_1 = y_2$$

تابع است