

$$f = \{(1, 4a), (1, a^2+3), (2, 3a)\}$$

$$4a = a^2 + 3$$

$$a^2 - 4a + 3 = 0$$

$$0 = (a-3)(a-1) \begin{cases} a=3 \\ a=1 \end{cases}$$

$$a \in \{1, 3\}$$

۲

۱

$$\text{الف) } |y| = |x|$$

$$x = \pm y \rightarrow \text{فقط } (0,0) \text{ (می آید و تابع نیست)}$$

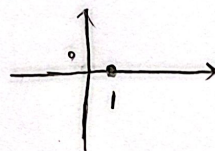
$$x = \pm y \text{ تابع نیست}$$

۱

۲

$$\text{ب) } |y| + \sqrt{x-1} = 0$$

$$\text{فقط } (1,0)$$



تابع است

$$\text{الف) } |y-1| = \sqrt{x-2} \xrightarrow{x=3} |y-1| = 1 \rightarrow y = 0, 2 \text{ (تابع نیست)}$$

$$\text{ب) } y^5 - y = \frac{x^2}{2} \xrightarrow{x=0} y^5 - y = 0 \rightarrow y(y^4 - 1) = 0 = y(y-1)(y+1)(y^2+1) = 0$$

$$\text{ج) } \sin^2 x + \cos^2 \frac{y}{2} = 1 \rightarrow \cos^2 x = 1 - \sin^2 x \xrightarrow{x=0} \cos^2 \frac{y}{2} = 1 \quad \cos \frac{y}{2} = \pm 1 \text{ (تابع نیست)}$$

$$\text{د) } 2xy = x = x(2y-1) = 0 \xrightarrow{x=0} \text{ (از این یک مقدار بی نهایت می آید و تابع نیست)}$$

$$\text{الف) } x^2 + |y-1| = 4x \rightarrow 4x - x^2 = |y-1| \xrightarrow{x=1} 4-1 = |y-1|$$

$$-2 < y < 2 \text{ تابع نیست}$$

۴

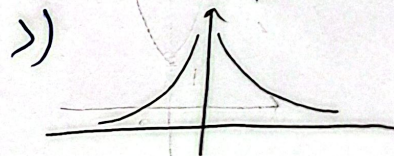
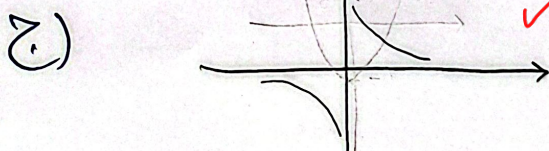
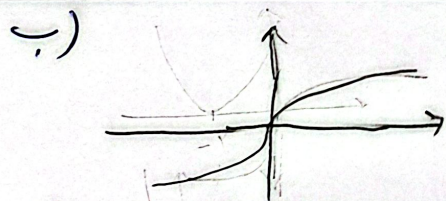
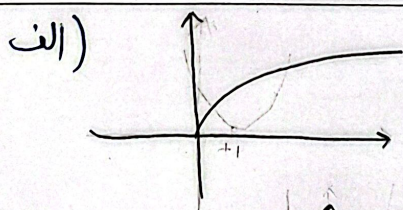
۱۸۱۲۵

$$\text{ب) } y^5 + 3x = 0$$

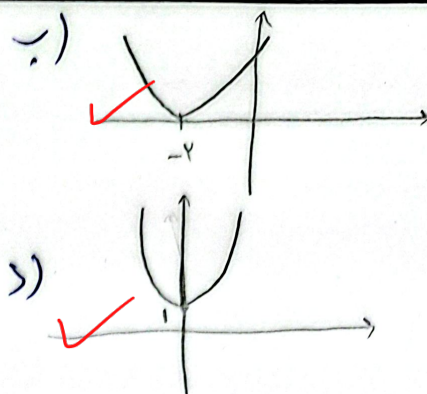
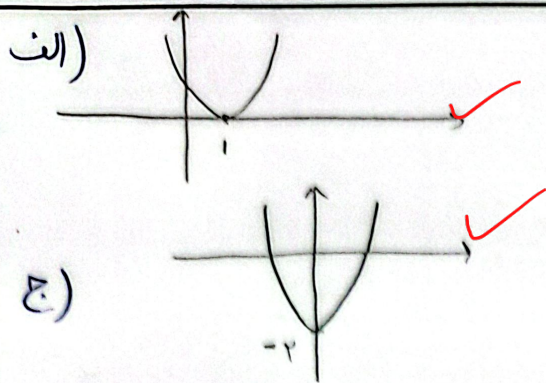
$$y^5 = -3x \rightarrow y = \sqrt[5]{-3x}$$

تابع است

اراده؟

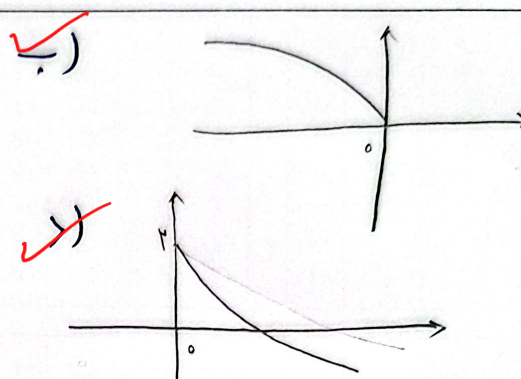
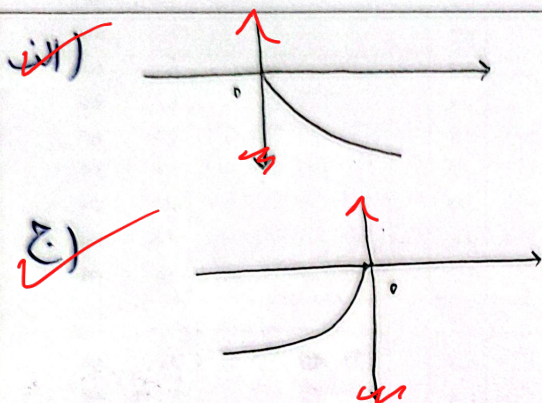


۵



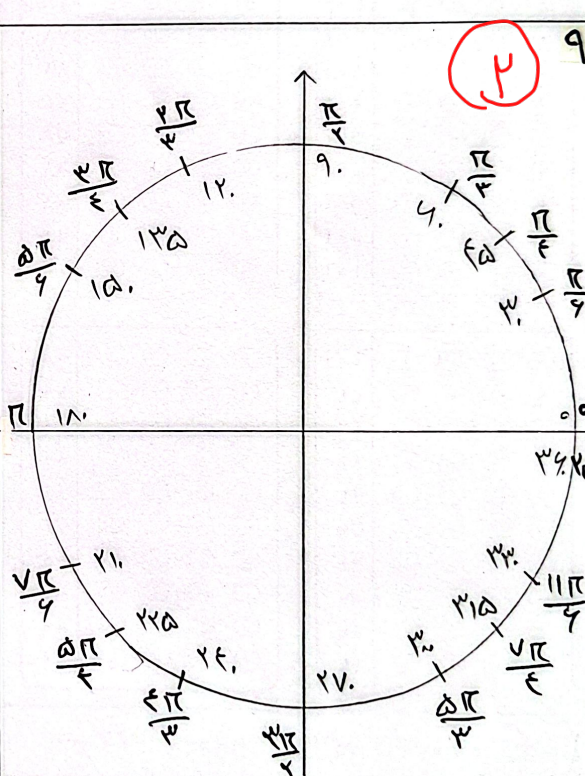
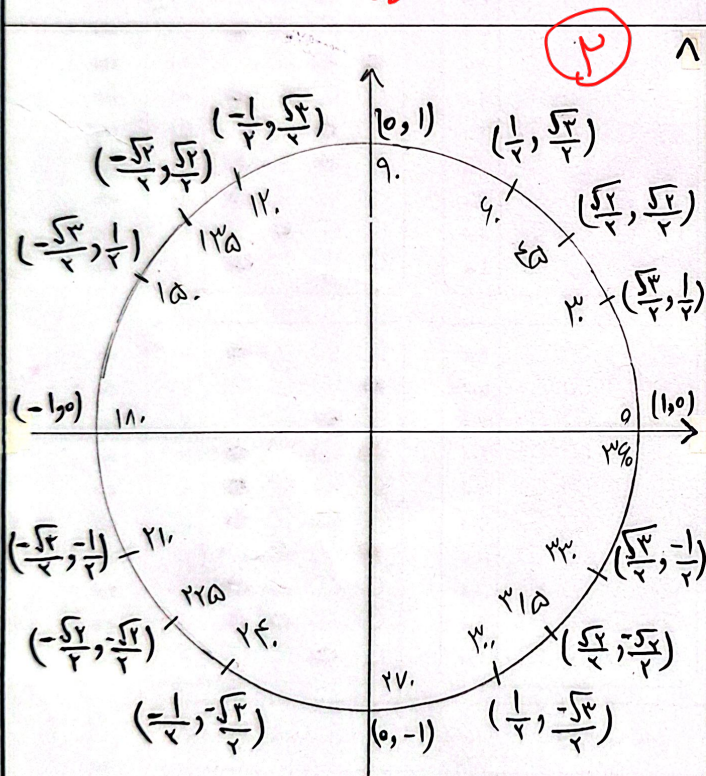
4

9



Y

v



برای رسم نقشه سال ۸ و ۹ به دلیل کمبود فضا، مصور به تصویر ابرشتم

الف) $\cos 120^\circ = -\frac{1}{2}$ ✓

1.) $\sin 15^\circ = \frac{1}{2}$ ✓

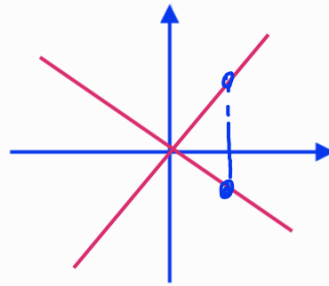
7.) $\cos \frac{5\pi}{4} = -\frac{1}{\sqrt{2}}$ ✓

$$\gamma) \sin \frac{11\pi}{4} = -\frac{1}{\sqrt{2}} \quad \checkmark$$

1.

سوال ۲

الف) $|y| = |x| \rightarrow y = \pm x$



تابع نیست!

سوال ۴

برای تابع بودن یا نبودن قرار شد
 "اگر بلد بودیم شکل بکشیم
 یا مثال نقص بزنیم (نقطه برای نشان دادن تابع نبودن)
 تقریباً ریاضی"

ب) $y^{\omega} + 3x = 0$ از تقریب ریاضی

$$\begin{cases} y_1^{\omega} + 3x_1 = 0 \\ y_2^{\omega} + 3x_2 = 0 \end{cases} \xrightarrow{x_1 = x_2} y_1^{\omega} = y_2^{\omega} \Rightarrow y_1 = y_2$$

تابع هست