

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

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

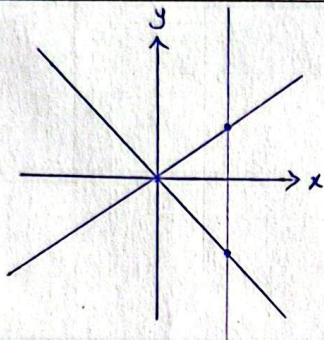
$$\rightarrow a^2 - 4a + 3 = 0 \rightarrow (a-3)(a-1) = 0$$

$$\begin{cases} a=1 \\ a=3 \end{cases}$$

۱

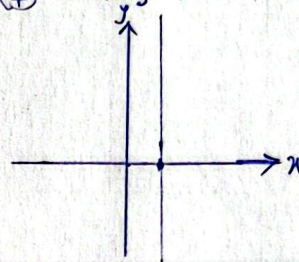
الف)

خطی موازی با
محورهای مختصات
آن را ۲ بار
قطع می‌کنند پس
تابع نیست



ب) $|y| + \sqrt{x-1} = 0$

خطی موازی با محورهای
مختصات آن را ۱ بار
قطع می‌کنند پس
تابع است



۲

الف) $\text{if } x=2 \rightarrow |y-1| = 2$

$$\rightarrow y-1 = \pm 2$$

$$\rightarrow y = 3, -1$$

ب) $\text{if } x=0 \rightarrow y(y-1) = 0$

$$\rightarrow y = 0, 1$$

ج) $\text{if } x=0 \rightarrow \cos^2 \frac{y}{2} = 1$

$$\rightarrow \cos \frac{y}{2} = \pm 1$$

$$\rightarrow \frac{y}{2} = 0, 180^\circ, 360^\circ \rightarrow y = 0, 2\pi, 4\pi$$

د) $\text{if } x=0 \rightarrow 2x \cos y = 0$

$$\rightarrow y \in \mathbb{R}$$

تابع
نیست

تابع
نیست

۳

الف) $kx - x^2 = |y-1|$

$$\rightarrow y-1 = \pm (kx - x^2)$$

$$\rightarrow y = 1 \pm (kx - x^2)$$

تابع نیست

ب) $y^5 + 3x = 0 \rightarrow y^5 = -3x$

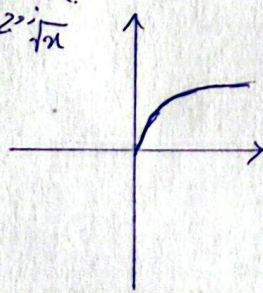
$$\rightarrow y = \sqrt[5]{-3x}$$

$$\rightarrow \begin{cases} y_1 = \sqrt[5]{-3x_1} \\ y_2 = \sqrt[5]{-3x_2} \end{cases} \xrightarrow{\text{if } x_1 = x_2} y_1 = y_2 \checkmark$$

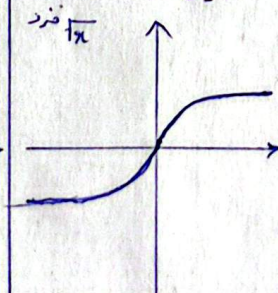
تابع است

۴

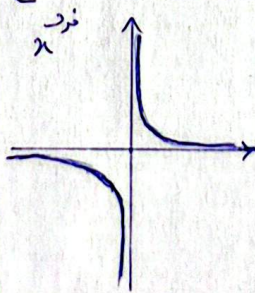
رابطه‌ی نمایی زوج (الف)



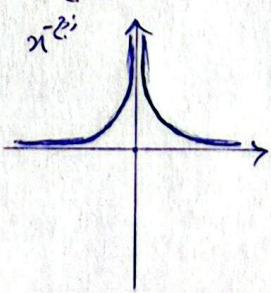
رابطه‌ی نمایی فرد (ب)



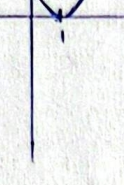
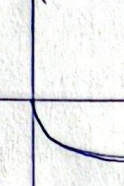
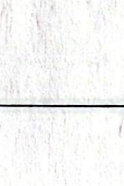
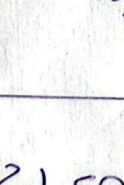
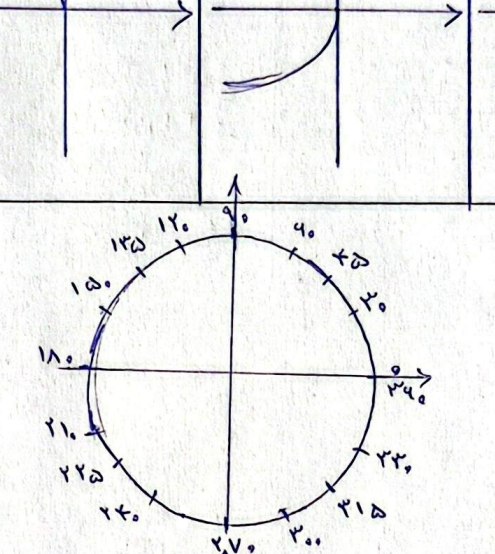
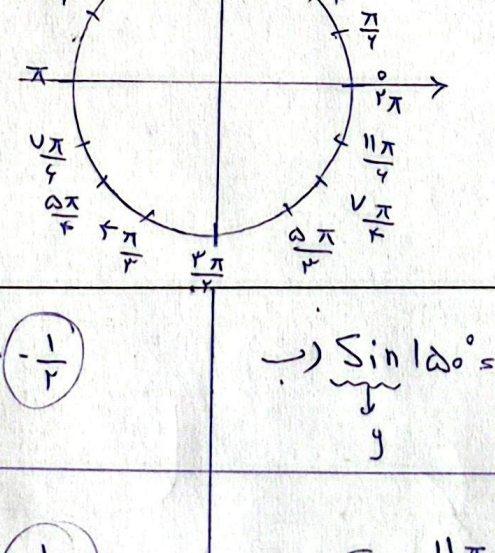
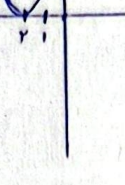
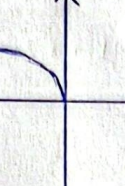
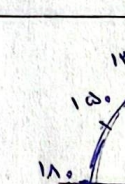
کسره توان فرد (ج)



کسره توان زوج (د)



۵

الف) یکنواخت به راست 	ب) دوتایک به چپ 	ج) دوتایک به راست 	د) یک به بالا 	۶
الف) قرینه/بیکس به سمت پ 	ب) بیکس نسبت به محور 	ج) بیکس نسبت به محور 	د) بیکس و دوتا بالا 	۷
رجب 				۸
رادیان 				۹
الف) $\cos 120^\circ = -\frac{1}{2}$ 		ب) $\sin 150^\circ = \frac{1}{2}$ 		۱۰
ج) $\cos \frac{5\pi}{3} = \frac{1}{2}$ 		د) $\sin \frac{11\pi}{3} = -\frac{1}{2}$ 