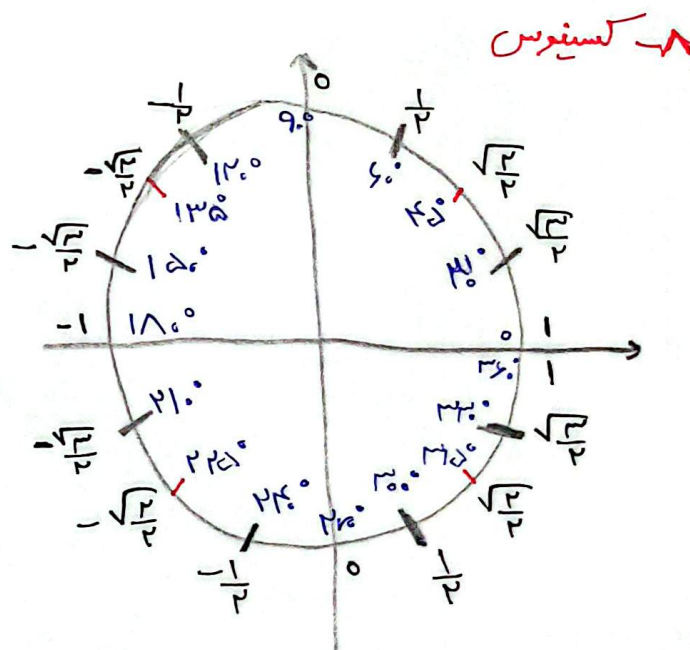
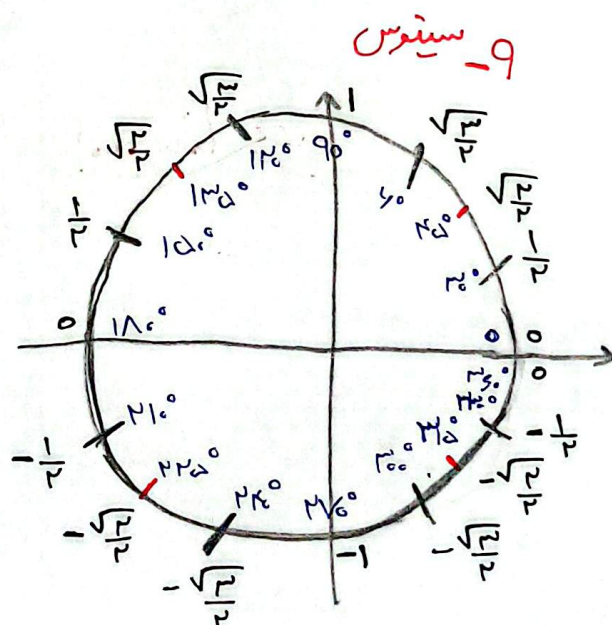


ردیف	پاسخ سوالات در پاسخ برگ مجزا نوشته شود.	نمره
۱	تابع بودن روابط زیر را به روش دلخواه بررسی کنید. چون فرجه فرد است، تابع است $\Rightarrow y = \sqrt{4x^3 - x} \rightarrow y^2 = 4x^3 - x$ الف) $y^2 - x = 4x^3$ ب) $ y + x^2 = x + 2 \rightarrow y = x + 2 - x^2$ if $x=0 \Rightarrow y =2 \rightarrow y = \pm 2$ تابع نیست ج) $\sqrt{x-4} + y-2 = 0$ $\sqrt{x-4} = 0 \Rightarrow x=4$ یا $ y-2 =0 \Rightarrow y=2$ $\Rightarrow$ تابع است د) $x = \cos y$ if $x=1 \rightarrow \cos y = 1 \rightarrow y = 0(0)$ $\Rightarrow$ تابع نیست	۲
۲	نمودار توابع زیر را رسم کنید و ضابطه‌ی آنها را بنویسید. الف) تابع ثابت گذرا از نقطه‌ی ۳ $y = k$ $\rightarrow y = 1$ ب) تابع خطی گذرا از نقطه‌ی ۱ با شیب ۲ واحد $y = ax + b$ $x = 2x + b \Rightarrow b = 0$ $\Rightarrow y = 2x$	۲
۳	در دو حالت زیر مقدار $a+2b$ را محاسبه کنید. الف) اگر تابع $y = ax + b$ یک تابع همانی باشد $\Rightarrow a+2b = 1+0 = 1$ ب) اگر در سهمی $y = x^2 + ax + b$ مختصات نقطه‌ی مینیمم تابع ۱ باشد $\Rightarrow x = -\frac{b}{a}$ $1 = 1^2 + (-2)(1) + b \Rightarrow b = 2$ $a = -2$ $\Rightarrow a+2b = -2+4 = 2$	۲
۴	نمودار توابع زیر را رسم کنید. الف) $y = 2x + 1$ ب) $y = -3x + 1$ ج) $y = x^2$ د) $y = x^3$	۲
۵	اگر نمودار تابع $y = x $ به شکل زیر باشد، نمودار توابع زیر را به کمک انتقال رسم کنید. الف) $y = x-2 + 3$ ب) $y = - x+3 + 1$	۲
۶	دامنه‌ی روابط زیر را بیابید. الف) $y = \frac{x+4}{x^2-4x}$ $x^2 - 4x = 0 \Rightarrow x(x-4) = 0 \rightarrow x=0$ یا $x-4=0 \rightarrow x=4$ $\Rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{0, 4\}$	۲

	ب) $y = \frac{x+4}{x^2-7x+16} = 0 \Rightarrow x = \frac{-(-7) \pm \sqrt{49-64}}{2} \rightarrow \emptyset \Rightarrow \text{ID}_f = \mathbb{R}$ ج) $y = \frac{x+4}{x^2+x+4} = 0 \Rightarrow x = \frac{-(1) \pm \sqrt{1-16}}{2} \rightarrow \emptyset \Rightarrow \text{ID}_f = \mathbb{R}$ د) $y = \frac{x+4}{x^2-4x^2} = 0 \Rightarrow x^2(x^2-4) \rightarrow x \cdot x \cdot (x-2) \cdot (x+2) = 0 \Rightarrow \text{ID}_f = \mathbb{R} - \{0, 2, -2\}$ دامنه ی روابط زیر را بنویسید.	
۷	الف) $y = \sqrt{6-x} + \sqrt{x-2} \Rightarrow y \geq 0, 2 \leq x \leq 6 \Rightarrow \text{ID}_f = [2, 6]$ ب) $y = \frac{3x+1}{x^2+1} \neq 0 \Rightarrow \text{ID}_f = \mathbb{R} \rightarrow$ چون هیچ وقت صفر نمی شود ج) $y = \frac{\sqrt{x-2}}{x-4} \Rightarrow \sqrt{x-2} \geq 0 \rightarrow x-2 \geq 0 \rightarrow x \geq 2, x \neq 4 \Rightarrow \text{ID}_f = [2, 4) \cup (4, +\infty)$ د) $y = \frac{2x+3}{ x +x^2} = 0 \Rightarrow$ هر دو باید صفر باشند $\Rightarrow x=0 \Rightarrow \text{ID}_f = \mathbb{R} - \{0\}$	
۸	یک دایره مثلثاتی رسم کنید، سپس کسینوس زوایای معروف را کنار هر زاویه مشخص کنید. (۱۶ نقطه)	
۹	یک دایره مثلثاتی رسم کنید، سپس سینوس زوایای معروف را کنار هر زاویه مشخص کنید. (۱۶ نقطه)	
۱۰	به دو سوال زیر پاسخ دهید: الف) قرینه ی کسینوس $\frac{2\pi}{3}$، سینوس کدام زاویه ها بر حسب رادیان است؟ $\frac{2\pi}{3} = 120^\circ \Rightarrow \frac{\pi}{3} = 60^\circ$ و $\sin \frac{\pi}{3} = \frac{\sqrt{3}}{2}$ ب) قرینه ی کسینوس $\frac{11\pi}{6}$، سینوس کدام زاویه ها بر حسب رادیان است؟ $\frac{11\pi}{6} = 330^\circ \Rightarrow \frac{5\pi}{6} = 150^\circ$ و $\sin \frac{5\pi}{6} = \frac{1}{2}$	



امیرضا حبیبی

$$\text{ج} \quad x_5 = \frac{-b}{2a} \rightarrow \frac{-a}{2} = 2 \quad a = -4 \quad \text{سوال ۳}$$

$$y_5 = 1 \rightarrow 1 = 4 - 4(2) + b \rightarrow b = 7$$

$$a + 2b = -4 + 14 = 10$$