



ردیف	سوالات	پارم
۱	کدام گزاره درست و کدام نادرست است الف: تابع $y = x^3$ روی دامنه اش صعودی اکید است. ب: تابع ثابت هم صعودی و هم نزولی است. ج: دوره‌ی تناوب $y = \sin(2x)$ برابر $\frac{\pi}{2}$ است.	۱,۰
۲	جهای خالی را کامل کنید? الف: لگر $x$ و $f(x) = \sqrt{x}$ باشد $fog(\frac{3}{2})$ برابر ..... است. ب: لگر نمودار $y = f(x)$ داده شده باشد برای رسم $y = 2f(x-1)+3$ باید	۱
۳	اگر $g(x) = 2x+3$ و $f(x) = \sqrt{x+1}$ باشد الف: $D_{fog}$ را با استفاده از تعریف بدست آورید. ب: ضابطه‌ی $fog(x)$ را بدست آورید.	۱
۴	اگر $g(x) = 3x+2$ و $f(x) = f^{-1}(g(x))$ باشد مقدار $f^{-1}(1)$ چقدر است.	۱
۵	نمودار $f$ به صورت زیر رسم شده است. الف: نمودار $y = f(\frac{x}{2})$ را رسم کنید ب: در چه بازه‌ای $f$ صعودی است ج: در چه بازه‌ای $y$ نزولی اکید است د: در چه بازه‌ای $f$ ثابت است	۲
۶	تابع $f(x) = \frac{x+2}{2x}$ مفروض است. الف: ثابت کنید $f$ یک به یک (معکوس پذیر) است. ب: ضابطه‌ی $f^{-1}$ را بدست آورید.	۱,۰
۷	اگر $f^{-1}(x) = 3x+1$ باشد و $f(7) = a$ مقدار $a$ چقدر است.	۱
۸	دوره‌ی تناوب و مقادیر ماکزیمم و مینیمم $y = 2\sin(4x + \frac{\pi}{3}) + 3$ را بنویسید.	۱,۰
۹	ضابطه‌ی یک تابع متناظر را بنویسید که $\text{Max}=8$ و $\text{Min}=5$ باشد.	۱
۱۰	اگر $\alpha$ زاویه‌ای حاده و $\sin(\alpha) = \frac{3}{5}$ باشد $\cos(2\alpha)$ را حساب کنید.	۱,۰
۱۱	مقدار $\cos(22/5)$ را بدست آورید.	۱
۱۲	معادلات متناظر زیر را حل کنید الف: $2\sin x - 1 = 0$ ب: $2\cos^2 x - 3\cos x + 1 = 0$	۲
۱۳	نمودارهایی رسم کنید که حد های زیر را نشان دهد. الف: $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 2$	۱
۱۴	ب: $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = +\infty$ حاصل حد های زیر را بدست آورید. الف: $\lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{x-3}{x-3}$ ب: $\lim_{x \rightarrow 4^+} \frac{5}{4-x}$ ج: $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2+2x-1}{3x^2+x+2}$ ج: $\lim_{x \rightarrow +\infty} x^2 + 2x - 1$	۲
جمع	موفق باشید!	۲۰

كلية سيدا لاس رياضي ٣ دوازدهم محبي

الف: درست ب: درست ج: نادرست

بـ ١٧ واحد به رأى عرضها ضـ ٢٠ ومسـ ٣ واحد به سـ ٤ اشـ ٦ دـ ٩

الف ٣

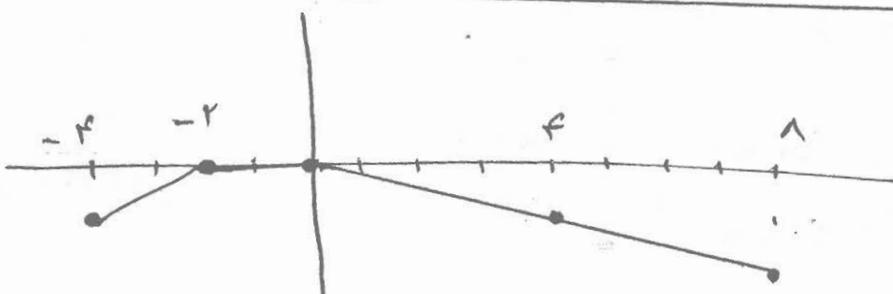
$$D_f = x \geq -1 \quad D_g = \mathbb{R} \quad D_{f \circ g} = \left\{ x \in \mathbb{R} \mid rx + r \geq -1 \right\} \Rightarrow \left\{ x \geq -r \right\}$$

$$\Rightarrow D_{f \circ g} = [-r, +\infty)$$

$$f \circ g(x) = f(g(x)) = f(rx + r) = \sqrt{rx + r + 1} = \sqrt{rx + c}$$

$$g(1) = \omega \Rightarrow f^{-1}(\omega) = a \Rightarrow f(a) = \omega \Rightarrow ra + r = \omega \Rightarrow a = 1$$

$$\Rightarrow f^{-1} \circ g(1) = 1$$



الف

$$[-r, 0] : \text{بـ}$$

$$[0, r] : \text{جـ}$$

$$[-1, 0] : \text{دـ}$$

$$\text{الـ } f(x_1) = f(x_r) \Rightarrow \frac{x_1 + r}{rx_1} = \frac{x_r + r}{rx_r} \Rightarrow rx_1x_r + rx_r = rx_1x_r + rx_1 \Rightarrow x_1 = x_r$$

$$\therefore y = \frac{x+r}{rx} \Rightarrow rxy = x+r \Rightarrow rxy - x = r \Rightarrow x(rx-1) = r \Rightarrow x = \frac{r}{rx-1}$$

$$\Rightarrow f^{-1}(x) = \frac{r}{rx-1}$$

$$f(v) = a \Rightarrow f^{-1}(a) = v \Rightarrow ra + 1 = v \Rightarrow ra = v - 1 \Rightarrow a = \frac{v-1}{r}$$

$$T = \frac{v-r}{r} = \frac{r}{v} \quad \min = r + r = 2r \quad \max = -r + r = -1$$

$$\begin{cases} \min = \omega \\ \max = n \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} -|\alpha| + d = \omega \\ |\alpha| + d = n \end{cases} \Rightarrow \gamma d = 1^{\circ} \Rightarrow d = \frac{1^{\circ}}{\gamma}, |\alpha| = n - \frac{1^{\circ}}{\gamma} = \frac{\varepsilon}{\gamma} \Rightarrow \alpha = \pm \frac{\varepsilon}{\gamma}$$
(9)

$$y = \frac{r}{\gamma} \sin\left(\frac{x}{\gamma}\right) + \frac{1^{\circ}}{\gamma}$$

$$\sin \alpha = \frac{\varepsilon}{\omega} \Rightarrow \cos \alpha = \sqrt{1 - \sin^2 \alpha} = \sqrt{1 - \frac{\varepsilon^2}{\omega^2}} = \sqrt{\frac{14}{\gamma^2}} = \frac{\sqrt{14}}{\gamma}$$
(10)

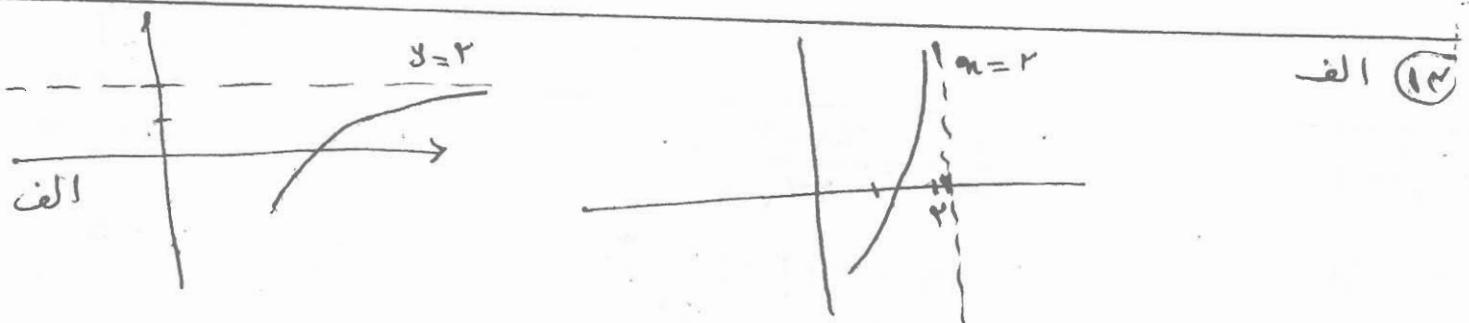
$$\sin \gamma \alpha = \gamma \sin \alpha \cdot \cos \alpha = \gamma \times \frac{\varepsilon}{\omega} \times \frac{\sqrt{14}}{\gamma} = \frac{\gamma \varepsilon}{\omega}$$

$$\cos \gamma \alpha = \cos \alpha - \sin^2 \alpha = \frac{14}{\gamma^2} - \frac{\varepsilon^2}{\omega^2} = \frac{\gamma^2}{\omega^2}$$

$$\cos \gamma \alpha = \frac{1 + \cos \gamma \alpha}{\gamma} = \frac{1 + \frac{\gamma^2}{\omega^2}}{\gamma} = \frac{\gamma + \sqrt{\gamma^2 + \omega^2}}{\gamma} = \frac{\gamma + \sqrt{\gamma^2 + \omega^2}}{\gamma}$$
(11)

$$\gamma \sin x - \frac{\varepsilon}{\omega} = 0 \Rightarrow \sin x = \frac{1}{\gamma} = \sin \frac{\pi}{4} \Rightarrow \begin{cases} x = 2k\pi + \frac{\pi}{4} \\ x = 2k\pi + \frac{3\pi}{4} \end{cases}$$
(12)

$$\gamma \cos x - \frac{\omega}{\gamma} \cos x + 1 = 0 \quad \begin{cases} \cos x = 1 \Rightarrow x = 2k\pi \\ \cos x = \frac{1}{\gamma} \Rightarrow \cos x = \cos \frac{\pi}{4} \Rightarrow x = 2k\pi \pm \frac{\pi}{4} \end{cases}$$



$$\text{ألف: } \frac{-1}{0^-} = +\infty \quad \text{بـ: } \frac{\omega}{0^+} = -\infty \quad z = (+\infty)^{\frac{1}{\gamma}} = +\infty$$
(13)

$$\therefore \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{x^{\frac{1}{\gamma}} \left( 1 + \frac{r}{n} + \frac{1}{\omega n} \right)^{\frac{1}{\gamma}}}{x^{\frac{1}{\gamma}} \left( 1 + \frac{r}{n} + \frac{1}{\omega n} \right)} = \frac{1}{\mu}$$