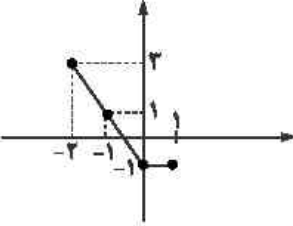
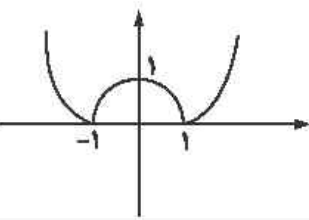
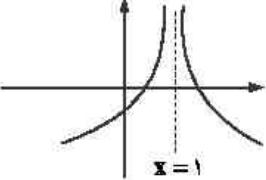


نام و نام خانوادگی:		به نام خداوند جان و خرد	نام آزمون: نوبت اول
نام درس: ریاضی ۳		علوی	زمان: ۱۲۰ دقیقه
پایه تحصیلی: دوازدهم تجربی		مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۲/۱۰/۱۰
ردیف	پاسخنامه ریاضی پایه دوازدهم		
۱	الف) درست (بخش پذیری) (آسان) ب) درست (تابع وارون) (آسان) (هر مورد ۲۵/۰ نمره)	ب) درست (همسایگی) (آسان) ت) درست (تابع وارون) (آسان)	
۲	الف) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ (کمان‌های ۲۵) (آسان) ب) $-\infty$ (حد بی‌نهایت) (آسان) (هر مورد ۲۵/۰ نمره)	ب) $f(x) = x^2 + 2$ و $g(x) = 2 - x$ (ترکیب توابع) (آسان) ت) $x > 0$ (تابع وارون) (آسان)	
۳	الف) گزینه «۴» (ترکیب توابع) (آسان) ب) گزینه «۱» (تعبیر هندسی مشتق) (آسان) (هر مورد ۲۵/۰ نمره)	ب) گزینه «۱» (ترکیب توابع) (آسان) ت) گزینه «۲» (تعریف مشتق) (آسان)	
۴	تابع در بازه $[0, 1]$ هم صعودی و هم نزولی است. (۵/۰ نمره)		
			
	(رسم درست شکل ۷۵/۰ نمره) (انتقال و یکنوایی) (متوسط)		
۵	$D_f : \mathbb{R} - \{2\}, D_g : x \leq 3$ (۲۵/۰ نمره) $D_{f \circ g} = \underbrace{\{x \in D_g, g(x) \in D_f\}}_{(25/0 \text{ نمره})} = \underbrace{\{x \leq 3, \sqrt{3-x} \neq 2\}}_{(25/0 \text{ نمره})} = \underbrace{\{x \leq 3, 3-x \neq 4\}}_{(25/0 \text{ نمره})} = \underbrace{\{x \leq 3, x \neq -1\}}_{(25/0 \text{ نمره})} = (-\infty, 3] - \{-1\}$ (ترکیب توابع) (متوسط)		
۶	$g = \{(-2, 3), (1, 4)\}$ (۵/۰ نمره) $g(g(-2) - 2) = g(3 - 2) = g(1) = 4$ (۲۵/۰ نمره) (۲۵/۰ نمره)		
۷	$-\frac{b}{2a} = 1 \Rightarrow \frac{3-a^2}{2a} = 1 \Rightarrow 2a = 3-a^2 \Rightarrow a^2 + 2a - 3 = 0 \Rightarrow \begin{cases} a=1 \\ a=-3 \end{cases}$ (۲۵/۰ نمره) فقط $a = -3$ قابل قبول است. (۲۵/۰ نمره) (تابع وارون) (متوسط)		
۸	رسم درست شکل (۵/۰ نمره) اکید صعودی: $0 \leq x \leq 1$ (۲۵/۰ نمره) اکید صعودی: $x \geq 1$ (۲۵/۰ نمره) (یکنوایی) (متوسط)		
			

نام و نام خانوادگی:	به نام خداوند جان و خرد	نام آزمون: نوبت اول
نام درس: ریاضی ۳	علوی	زمان: ۱۲۰ دقیقه
پایه تحصیلی: دوازدهم تجربی	مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۲/۱۰/۱۰
ردیف	پاسخنامه ریاضی پایه دوازدهم	
۹	$\frac{2\pi}{ b } = 4\pi \Rightarrow b = \pm \frac{1}{4} \text{ (نمره } ۵/۵)$ $\text{Max} = a + 1 = 3 \Rightarrow a = \pm 2 \text{ (نمره } ۲۵/۵)$ a و b باید مختلف علامت باشند. پس $ab = -1$ است. (۲۵/۵ نمره) (تناوب) (متوسط)	
۱۰	(الف) $\frac{1 - \cos 2a}{1 + \cos 2a} = \frac{2 \sin^2 a}{2 \cos^2 a} = \tan^2 a \text{ (نمره } ۵/۲۵)$ (ب) $4x - \frac{\pi}{5} \neq k\pi + \frac{\pi}{2} \Rightarrow 4x \neq k\pi + \frac{7\pi}{10} \Rightarrow x \neq \frac{k\pi}{4} + \frac{7\pi}{40} \text{ (نمره } ۲۵/۵)$ (پ) $1 - \sin^2 x - \sin x = \frac{1}{4} \Rightarrow \sin^2 x + \sin x - \frac{5}{4} = 0 \Rightarrow \begin{cases} \sin x = \frac{1}{2} \Rightarrow \text{(نمره } ۵/۲۵) \\ \sin x = -\frac{3}{2} \text{ امکان ندارد (نمره } ۵/۲۵) \end{cases}$ $\begin{cases} x = 2k\pi + \frac{\pi}{6} \text{ (نمره } ۵/۲۵) \\ x = 2k\pi + \frac{5\pi}{6} \text{ (نمره } ۵/۲۵) \end{cases}$ (معادله مثلثاتی) (متوسط) (ت) $4 \sin \frac{\pi}{12} \cos \frac{\pi}{12} = 2 \sin \frac{\pi}{6} = 2(\frac{1}{2}) = 1 \text{ (نمره } ۵/۲۵)$ (گمان‌های ۲۵) (متوسط)	
۱۱	(الف) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x+7}-2}{2x^2+5x-7} \times \frac{\sqrt{(x+7)^2+4}+2\sqrt{x+7}}{\sqrt{(x+7)^2+4}+2\sqrt{x+7}} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x+7}-2}{(2x+7)(x-1)} = \frac{1}{9 \times 12} = \frac{1}{108} \text{ (نمره } ۵/۲۵)$ (حد $\frac{0}{0}$) (دشوار) (ب) $\frac{-5}{1-1^-} = \frac{-5}{0^+} = -\infty \text{ (نمره } ۵/۲۵)$ (حد بی نهایت) (آسان) (پ) $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{4x \cdot x^3}{-6x^4} = -\frac{2}{3} \text{ (نمره } ۵/۲۵)$ (حد در بی نهایت) (آسان)	

نام و نام خانوادگی:	به نام خداوند جان و خرد	نام آزمون: نوبت اول
نام درس: ریاضی ۳	علوی	زمان: ۱۲۰ دقیقه
پایه تحصیلی: دوازدهم تجربی	مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۲/۱۰/
ردیف	پاسخنامه ریاضی پایه دوازدهم	
۱۲	الف) رسم درست شکل (۵/۰ نمره)  ب) خیر. (۲۵/۰ نمره) زیرا مخرج، صفر مطلق می‌شود. (۲۵/۰ نمره) (حد بی‌نهایت) (آسان)	
۱۳	$a+b=0, \frac{b}{3}=4 \Rightarrow b=12, a=-12$ (۲۵/۰ نمره) (۲۵/۰ نمره) (۲۵/۰ نمره) (حد در بی‌نهایت) (متوسط)	
۱۴	$\lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x)-f(x_0)}{x-x_0} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x^2+x+7}-f(1)}{x-1} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x^2+x+7}-3}{x-1}$ (۲۵/۰ نمره) $= \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x^2+x+7}-3}{x-1} \times \frac{\sqrt{x^2+x+7}+3}{\sqrt{x^2+x+7}+3} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2+x+7-9}{(x-1)(\sqrt{x^2+x+7}+3)} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x+2)(x-1)}{(x-1)(\sqrt{x^2+x+7}+3)} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$ (۲۵/۰ نمره) (۵/۰ نمره) (۵/۰ نمره) (۵/۰ نمره) (تعریف مشتق) (متوسط)	