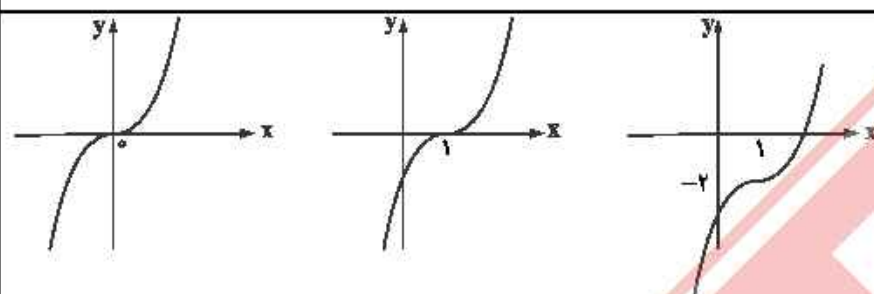
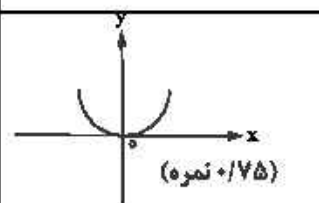
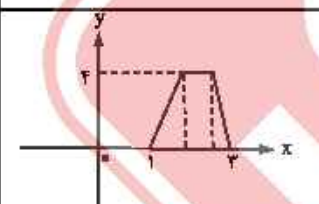
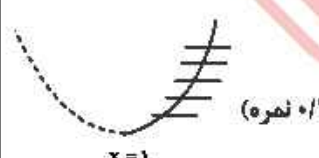
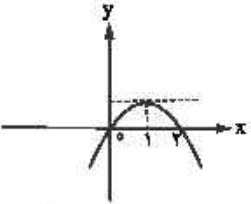


نام و نام خانوادگی:		نام آزمون: نوبت اول
نام درس: ریاضی ۳		زمان: ۱۲۰ دقیقه
پایه تحصیلی: دوازدهم تجربی		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۱۵
مؤسسه علمی آموزشی علوی		پایه نهم
پایه نهم علمی		
ردیف	پایه نهم علمی	
۱	الف) درست (هر مورد ۲۵/۰ نمره) (تابع تناظر - انتقال - مشتق) (متوسط)	ب) نادرست پ) نادرست
۲	الف) ۱۷ (۲۵/۰ نمره) (تعیین یاقی مآده - مثلثات - همبستگی) (متوسط)	ب) $\frac{5}{8}$ (۵/۰ نمره) پ) $\{x_0\} - (a, b)$ (۲۵/۰ نمره)
۳	 $y = x^2 \Rightarrow y = (x-1)^2 \Rightarrow y = (x-1)^2 - 2$ (۱ نمره) (انتقال) (آسان)	
۴	 $y = x^2 x = \begin{cases} x^3, & x \geq 0 \\ -x^3, & x < 0 \end{cases}$ مطابق نمودار تابع در بازه $(0, +\infty)$، اکیدا صعودی است. (۵/۰ نمره) (صعودی و نزولی) (متوسط)	
۵	می‌دانیم $D_f: x \neq 1$ و $D_g: x \neq 4$ و $D_{fog} = \{x \in Dg \mid g(x) \in D_f\}$ $x \neq 4 \mid \frac{3x}{x-4} \neq 1 \Rightarrow 3x \neq x-4 \Rightarrow 2x \neq -4 \Rightarrow x \neq -2 \Rightarrow D_{fog} = \mathbb{R} - \{-2, 4\}$ (۷۵/۰ نمره) $(fog)(x) = f(g(x)) = f\left(\frac{3x}{x-4}\right) = \frac{3}{\frac{3x}{x-4} - 1} = \frac{3}{\frac{3x - x + 4}{x-4}} = \frac{3(x-4)}{2x+4}$ (۷۵/۰ نمره) (تابع مرکب) (متوسط)	
۶	 $\begin{aligned} -1 \leq 2x-3 \leq 3 \\ +3 \quad +3 \quad +3 \\ \hline 2 \leq 2x \leq 6 \quad \Rightarrow \quad 1 \leq x \leq 3 \end{aligned}$ (۱/۵ نمره) (انتقال نمودار) (متوسط)	
۷	نمودار تابع f سهمی و خط $x=1$ محور تقارن آن بوده و برای $x \geq 1$ هر خط افقی را حداکثر در یک نقطه قطع کرده و یک به یک و وارون پذیر خواهد بود.  (۷۵/۰ نمره) سپس با تبدیل به مربع کامل داریم: $y = x^2 - 2x + 3 = (x-1)^2 - 1 + 3 = (x-1)^2 + 2$ سپس x را یافته و جای آن را با y عوض می‌کنیم تا به ضابطه $f^{-1}(x)$ برسیم: $(x-1)^2 = y-2 \xrightarrow{x \geq 1} x-1 = \sqrt{y-2} \Rightarrow x = 1 + \sqrt{y-2} \Rightarrow y^{-1} = 1 + \sqrt{x-2} \quad (۷۵/۰ نمره)$ (تابع وارون) (متوسط)	

نام و نام خانوادگی:	برگه نمره دهان و نمره علوی	نام آزمون: نوبت اول
نام درس: ریاضی ۳		زمان: ۱۲۰ دقیقه
پایه تحصیلی: دوازدهم تجربی	مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۱۵
ردیف	پاسخنامه ریاضی پایه دوازدهم	
۸	می‌دانیم ضرب عددی ۳ و فاز اولیه $\frac{\pi}{6}$ در دوره تناوب تابع تأثیری نداشته و $T = \frac{2\pi}{ a } = \pi$ برابر $T = \frac{2\pi}{3} = \pi$ خواهد بود. (۱ نمره) $y_{\text{Max}} = 3 + 1 = 4$ و $y_{\text{Min}} = - 3 + 1 = -2$ (۱ نمره) (مثلثات - تناوب مثلثاتی) (متوسط)	
۹	$\cos 2x - \cos x = 0 \Rightarrow \cos 2x = \cos x$ (۱ نمره) $\cos x = \cos \alpha$ $x = 2k\pi \pm \alpha \Rightarrow 2x = 2k\pi \pm x \Rightarrow \begin{cases} x = 2k\pi & (0 \text{ نمره} / 5) \\ x = \frac{2k\pi}{3} & (0 \text{ نمره} / 5) \end{cases}$ (مثلثات - معادله مثلثاتی) (متوسط)	
۱۰	الف) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{(x-3)(x+3)(\sqrt{x+1}+2)}{(\sqrt{x+1}+2)(\sqrt{x+1}-2)} = \lim_{x \rightarrow 3} (x+3)(\sqrt{x+1}+2) = 24$ (۱/۷۵ نمره) (رفع ابهام $\frac{0}{0}$) (متوسط) ب) مطابق نمودار تابع $\tan x$: حد چپ در $\frac{\pi}{4}$ برابر $(-\infty)$ است. (۱ نمره) (حد بی‌نهایت) (متوسط) پ) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x^2 + 3x + 1}{x^2 + 7x} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x^2}{x^2} = 2$ (۱ نمره) (حد در بی‌نهایت) (متوسط) ت) $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{2x+3}{x^2-2x} = \frac{3}{0^-} = -\infty$ مطابق جدول تعیین علامت در سمت راست $x = 0$ عبارت مخرج همواره منفی خواهد بود. (0^-) (۱ نمره) (حد بی‌نهایت) (متوسط)	
۱۱	با توجه به نمودار پیوسته تابع در $a = 1$ و $A(1, 5)$ واقع بر آن داریم: $f'(a) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(a+h) - f(a)}{h} \Rightarrow$ $f'(1) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(1+h) - f(1)}{h} \quad (0/25 \text{ نمره}), f(1) = 5 \Rightarrow f'(1) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{4(1+h)^2 + (1+h) - 5}{h} =$ $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{4(1+2h+h^2) + 1 + h - 5}{h} \Rightarrow (0/5 \text{ نمره})$ $f'(1) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{4h^2 + 9h}{h} = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{h(4h+9)}{h} = \lim_{h \rightarrow 0} (4h+9) = 9 \Rightarrow \boxed{m=9}$ (۵/۰ نمره) $A(1, 5), m = 9 \Rightarrow y - y_1 = m(x - x_1) \Rightarrow y - 5 = 9(x - 1) \Rightarrow y = 9x - 4$ (۵/۰ نمره) معادله خط مماس (مشتق تابع) (متوسط)	

نام و نام خانوادگی:	برگم نژاد، علوی	نام آزمون: نوبت اول
نام درس: ریاضی ۳	علوی	زمان: ۱۲۰ دقیقه
پایه تحصیلی: دوازدهم تجربی	مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۱۵
ردیف	پاسخنامه ریاضی پایه دوازدهم	
۱۲	مطابق نمودار تابع در $x = 1$ دارای $m = f'(1) = 0$ (نمره ۵/۵) و در بازه $x \in (-\infty, 1)$ دارای مشتق (نمره ۵/۵) مثبت می باشد.  ریشه های معادله و خط محور تقارن: $-x^2 + 2x = 0 \Rightarrow x(-x + 2) = 0 \Rightarrow x = 0 \text{ یا } 2$ $x = \frac{-b}{2a} = 1$ (مشتق تابع) (متوسط)	