

نام و نام خانوادگی:	زکوة محمد بن زبیر	پایان نوبت اول
نام درس: حسابان ۲	علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۹۹/۱۰/۰۲
پایه تحصیلی: دوازدهم (ریاضی)	مؤسسه علمی آموزشی علوی	مدت زمان پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه
ردیف	پاسخنامه مسابان پایه دوازدهم	
۱	الف) درست ب) نادرست ب) نادرست ت) درست (هر مورد ۰/۲۵ نمره)	
۲	۱) نمودار f را نسبت به محور y ها قرینه نمایند. ۲) نمودار را یک واحد به راست ببرد. ۳) نمودار را در راستای عمودی ۲ برابر منبسط کنید. ۴) نمودار را در راستای عمودی ۱ واحد پایین بیاورد. (توضیحات) (۰/۵ نمره) (فصل اول - درس اول) (متوسط)	
۳	الف) درست ب) نادرست ب) نادرست ت) درست (هر مورد ۰/۲۵ نمره)	$-2 \leq \frac{1}{2}f + 1 \leq \frac{3}{2} \Rightarrow -2 \leq \frac{1}{2}f \leq \frac{1}{2} \quad (نمره ۰/۲۵)$ $-4 \leq f \leq 1 \Rightarrow R_f = [-4, 1] \quad (نمره ۰/۲۵)$
۴	الف) رسم شکل (۰/۷۵ نمره) ب) $x \in [2, +\infty)$ (۰/۲۵ نمره) ب) $x \in (-\infty, 2)$ (۰/۲۵ نمره) (فصل اول - درس دوم) (متوسط)	
۵	تابع $y = \log x$ تابعی اکیداً صعودی است. (در دامنه خود) (۰/۲۵ نمره) الف) درست ب) نادرست ب) نادرست ت) درست (هر مورد ۰/۲۵ نمره)	$f(a) \leq f(b) \Rightarrow a \leq b$ $\log(2x+1) \leq \log(3x-4) \Rightarrow 2x+1 \leq 3x-4 \Rightarrow -x \leq -5 \Rightarrow x \geq 5 \quad (نمره ۰/۲۵)$
۶	الف) درست ب) نادرست ب) نادرست ت) درست (هر مورد ۰/۲۵ نمره)	$f(-1) = 0: -k + (2k-1) + 2(-1) - 5 = 0 \Rightarrow k = 8 \quad (نمره ۰/۲۵)$ $P(x) = x(8x^3 + 15x^2 + 2x - 5) - 4x^2 \quad (نمره ۰/۲۵)$ $r = P(2) = 2(64 + 60 + 4 - 5) - 16 \Rightarrow r = 230 \quad (نمره ۰/۲۵)$
۷	الف) درست ب) نادرست ب) نادرست ت) درست (هر مورد ۰/۲۵ نمره)	$x^7 - 2^7 = (x-2)(x^6 + 2x^5 + 4x^4 + 8x^3 + 16x^2 + 32x + 64) \quad (نمره ۰/۷۵)$ $f(2) = 64 + 64 + 64 + \dots + 64 = 7 \times 64 \Rightarrow f(2) = 448 \quad (نمره ۰/۲۵)$
۸	الف) درست ب) نادرست ب) نادرست ت) درست (هر مورد ۰/۲۵ نمره)	$T = \frac{2\pi}{ b } = \frac{2\pi}{\frac{1}{3}} = 6\pi \quad (نمره ۰/۲۵)$ $\text{Max} = a + c = 2 - \frac{3}{2} = \frac{1}{2} \quad (نمره ۰/۲۵)$ $\text{Min} = - a + c = -2 - \frac{3}{2} = -\frac{7}{2} \quad (نمره ۰/۲۵)$

نام و نام خانوادگی:	زکوة محمد بن زبیر	پایان نوبت اول
نام درس: حسابان ۲	علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۹۹/۱۰/۰۲
پایه تحصیلی: دوازدهم (ریاضی)	مؤسسه علمی آموزشی علوی	مدت زمان پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه
پاسخنامه مسابان پایه دوازدهم		
ردیف		
۹	$f(x) = a \sin(bx) + c$ $ a + c = 5 \Rightarrow a = 2$ (نمره ۰/۲۵) $- a + c = 1 \Rightarrow c = 3$ (نمره ۰/۲۵) $T = \pi \Rightarrow \frac{2\pi}{ b } = \pi \Rightarrow b = 2$ (نمره ۰/۲۵) $f(x) = 2 \sin(-2x) + 3$ یا $f(x) = -2 \sin(2x) + 3$ (نمره ۰/۲۵) a و b مختلف‌العلامه هستند. (نمره ۰/۲۵) (فصل دوم - درس اول) (دشوار)	
۱۰	$\cot \alpha = \frac{1}{2} \Rightarrow \tan \alpha = 2$ (نمره ۰/۲۵) $\tan(\alpha - \frac{\pi}{4}) = \frac{\tan \alpha - \tan \frac{\pi}{4}}{1 + \tan \alpha \cdot \tan \frac{\pi}{4}} = \frac{2-1}{1+2(1)} = \frac{1}{3}$ (نمره ۰/۲۵) (فصل دوم - درس دوم) (متوسط)	
۱۱	$1 - 2 \sin^2 x - \sin x = 1 \Rightarrow \sin x(2 \sin x + 1) = 0$ (نمره ۰/۲۵) $\sin x = 0 \Rightarrow x = k\pi$ (نمره ۰/۲۵) $\sin x = -\frac{1}{2} \Rightarrow \begin{cases} x = 2k\pi - \frac{\pi}{6} \\ x = 2k\pi + \frac{7\pi}{6} \end{cases}$ (نمره ۰/۲۵) ب) $\tan 3x = \tan(\frac{\pi}{4} - x)$ (نمره ۰/۲۵) $3x = k\pi + \frac{\pi}{4} - x \Rightarrow x = \frac{k\pi}{4} + \frac{\pi}{8}$ (نمره ۰/۲۵) (فصل دوم - درس دوم) (متوسط)	
۱۲	الف) $\lim_{x \rightarrow -1^+} \frac{x^2 + 1}{(x-1)(x+1)} = \frac{2}{(-2)(0^+)} = \frac{2}{0^-} = -\infty$ (نمره ۰/۷۵) ب) $\lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{\sin \frac{\pi}{2} x}{x^2 - 4x + 3} = \lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{\sin \frac{\pi}{2} x}{(x-1)(x-3)} = \frac{-1}{(2)(0^-)} = +\infty$ (نمره ۰/۷۵) ب) $\lim_{x \rightarrow -2^-} \frac{x^2 + x}{x + [x] + 5} = \lim_{x \rightarrow -2^-} \frac{x^2 + x}{x + 2} = \frac{2}{0^-} = -\infty$ (نمره ۰/۷۵) ت) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}^+} \frac{\sin x + 2x}{\tan x} = \frac{1 + \pi}{-\infty} = 0$ (نمره ۰/۷۵) (فصل سوم - اول) (متوسط)	
۱۳	الف) -1 (نمره ۰/۲۵) ب) $+\infty$ (نمره ۰/۲۵) (فصل سوم - درس اول و دوم) (آسان)	
۱۴	الف) $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{x(\lambda x^7)}{-x^4} = -\lambda$ (نمره ۰/۵) ب) $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{x + \sqrt[3]{x^3}}{3 + \frac{\Delta}{x}} = \lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{2x}{3 + \frac{\Delta}{x}} = \frac{2x}{3} = -\infty$ (نمره ۰/۷۵) (فصل سوم - درس دوم) (متوسط)	

نام و نام خانوادگی:	زکریا محمد انصاری	پایان نوبت اول
نام درس: حسابان ۲	علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۹۹/۱۰/۰۲
پایه تحصیلی: دوازدهم (ریاضی)	مؤسسه علمی آموزشی علوی	مدت زمان پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه
ردیف	پاسخنامه مسابان پایه دوازدهم	
۱۵	$D_f = \mathbb{R} - \{-2, 2\}$ $x^2 - 4 = 0 \Rightarrow \begin{cases} x=2 \\ x=-2 \end{cases}$ (نمره ۰/۲۵) $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{x(x+2)}{(x-2)(x+2)} = \frac{2}{0^+} = +\infty$ (نمره ۰/۲۵) $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = \frac{1}{2}$ (نمره ۰/۲۵) ; $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{x(x+2)}{(x-2)(x+2)} = \frac{-2}{-4} = \frac{1}{2}$ (نمره ۰/۲۵) $x=2$ مجانب قائم است و $x=-2$ مجانب قائم نیست. (نمره ۰/۲۵) $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} f(x) = \lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{x^2 + 2x}{x^2 - 4} = \lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{x^2}{x^2} = 1 \Rightarrow y=1$ (نمره ۰/۲۵) مجانب افقی (نمره ۰/۲۵)	
	(فصل سوم - درس دوم) (دشوار)	

