

نام و نام خانوادگی:	زکواره ناکوردانش بچی	پایان نوبت دوم
نام درس: حسابان ۱	علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۰/۰۳/۱۷
پایه تحصیلی: یازدهم (ریاضی)	مؤسسه علمی آموزشی علوی	مدت زمان پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه
ردیف	پاسخنامه مسابان پایه یازدهم	
۱	$\alpha = 1 - \sqrt{2}$ $\beta = 1 + \sqrt{2}$ $S = \alpha + \beta = 2$ (نمره ۰/۲۵) $P = \alpha\beta = (1 - \sqrt{2})(1 + \sqrt{2}) = 1 - 2 = -1$ (نمره ۰/۲۵) $x^2 - Sx + P = 0 \Rightarrow x^2 - 2x - 1 = 0$ (نمره ۰/۲۵) معادله مطلوب	
۲	<p>راس سهمی</p> $f(x) = a(x-3)^2 + 2$ (نمره ۰/۵) $f(1) = 0 \Rightarrow fa + 2 = 0 \Rightarrow fa = -2 \Rightarrow a = -\frac{1}{4}$ (نمره ۰/۲۵) $f(x) = -\frac{1}{4}(x-3)^2 + 2$ (نمره ۰/۲۵) $f(0) = -\frac{9}{4} + 2 = -\frac{5}{4}$ (نمره ۰/۲۵)	
۳	<p>الف</p> $x \geq 0$ $x = x^2 - 2x \Rightarrow x^2 - 2x = 0 \Rightarrow x(x-2) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x=0 \\ x=2 \end{cases}$ (نمره ۰/۲۵) $x < 0$ $-x = x^2 - 2x \Rightarrow x^2 - x = 0 \Rightarrow \begin{cases} x=0 \text{ ق ق} \\ x=1 \text{ ق غ} \end{cases}$ (نمره ۰/۲۵) <p>ب</p> $\sqrt{3x+1} = 2-x \Rightarrow 3x+1 = x^2 - 6x + 9 \Rightarrow x^2 - 9x + 8 = 0 \Rightarrow \begin{cases} x=1 \text{ (نمره ۰/۲۵)} \\ x=8 \text{ (نمره ۰/۲۵)} \end{cases}$ $x=8$ غیر قابل قبول زیرا (۱) را منفی می کند.	
۴	$AH = \frac{ 1-5 }{\sqrt{1+1}} = \frac{4}{\sqrt{2}} = \frac{4\sqrt{2}}{2} = 2\sqrt{2}$ (نمره ۰/۲۵)	
۵	$f(x) = 2\sqrt{x+1} - 1 = y \Rightarrow 2\sqrt{x+1} = y+1 \Rightarrow \sqrt{x+1} = \frac{y+1}{2} \Rightarrow x+1 = \left(\frac{y+1}{2}\right)^2 \Rightarrow x = \left(\frac{y+1}{2}\right)^2 - 1$ (نمره ۱) $y = \left(\frac{x+1}{2}\right)^2 - 1 \Rightarrow f^{-1}(x) = \left(\frac{x+1}{2}\right)^2 - 1$ (نمره ۰/۵)	
۶	$D_g: x^2 - 1 \neq 0 \Rightarrow x \neq 1$ (نمره ۰/۲۵) $D_f: 2-x \geq 0 \Rightarrow x \leq 2$ (نمره ۰/۲۵) $D_{g \circ f} = \{x   x \in D_f, f(x) \in D_g\}$ (نمره ۰/۲۵) = $\{x   x \leq 2, \sqrt{2-x} \neq 1\} = (-\infty, 2] - \{1\}$ $\sqrt{2-x} \neq 1 \Rightarrow 2-x \neq 1 \Rightarrow x \neq 1$ (نمره ۰/۲۵)	
۷	$\log 2 = \log \frac{10}{5} = \log 10 - \log 5 = 1 - a$ (نمره ۰/۵) $\log 12 = \log(2^2 \times 3) = 2 \log 2 + \log 3$ (نمره ۰/۵) = $2(1-a) + b = b - 2a + 2$ (نمره ۰/۵)	
۸	$\log_3 \frac{x^2 + 5}{x+1} = 1 \Rightarrow \frac{x^2 + 5}{x+1} = 3 \Rightarrow x^2 + 5 = 3x + 3 \Rightarrow x^2 - 3x + 2 = 0$ $\begin{cases} x=1 \text{ (نمره ۰/۲۵)} \\ x=2 \text{ (نمره ۰/۲۵)} \end{cases}$	

نام و نام خانوادگی:	زکواره ناکوردانش بجوی	پایان نوبت دوم
نام درس: حسابان ۱	علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۰/۰۳/۱۷
پایه تحصیلی: یازدهم (ریاضی)	مؤسسه علمی آموزشی علوی	مدت زمان پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه
ردیف	پاسخنامه مسابان پایه یازدهم	
۹	$\frac{R}{\pi} = \frac{D}{180} \xrightarrow{(\text{نمره } \cdot / 25)} \frac{R}{\pi} = \frac{225}{180} \Rightarrow R = \frac{225\pi}{180} \Rightarrow R = \frac{5\pi}{4} (\text{نمره } \cdot / 25)$ $\frac{12\pi}{6} = \frac{11 \times 180}{6} = 11(30^\circ) = 330^\circ (\text{نمره } \cdot / 25)$	
۱۰	$\sin \frac{5\pi}{4} = \sin(\pi + \frac{\pi}{4}) = -\sin \frac{\pi}{4} = -\frac{\sqrt{2}}{2} (\text{نمره } \cdot / 25)$ $\tan 150^\circ = \tan(180^\circ - 30^\circ) = -\tan 30^\circ = -\frac{\sqrt{3}}{3} (\text{نمره } \cdot / 25)$ $\sqrt{2} \sin \frac{5\pi}{4} - \sqrt{3} \tan(-150^\circ) = \sqrt{2}(-\frac{\sqrt{2}}{2}) + \sqrt{3}(-\frac{\sqrt{3}}{3}) = -1 - 1 = -2 (\text{نمره } \cdot / 5)$	
۱۱	$\cos 2\alpha = \cos(\alpha + \alpha) = \cos \alpha \cos \alpha - \sin \alpha \sin \alpha = \cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha = \cos^2 \alpha - (1 - \cos^2 \alpha) = 2\cos^2 \alpha - 1 (\text{نمره } \cdot / 25)$ $\cos 2\alpha = 2\cos^2 \alpha - 1 \xrightarrow{\alpha=22/5^\circ} \cos 44^\circ = 2\cos^2 22/5^\circ - 1 \Rightarrow \frac{\sqrt{2}}{2} = 2\cos^2 22/5^\circ - 1 \xrightarrow{\times 2} \sqrt{2} = 4\cos^2 22/5^\circ - 2$ $\Rightarrow 4\cos^2 22/5^\circ = 2 + \sqrt{2} \Rightarrow \cos^2 22/5^\circ = \frac{2 + \sqrt{2}}{4} (\text{نمره } \cdot / 25) \Rightarrow \cos 22/5^\circ = \frac{\sqrt{2 + \sqrt{2}}}{2} (\text{نمره } \cdot / 25)$	
۱۲	<p>الف) <math>\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = 1</math> (نمره <math>\cdot / 25</math>)</p> <p>ب) <math>\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = 2</math> (نمره <math>\cdot / 25</math>)</p>	
۱۳	<p>الف) <math>\lim_{x \rightarrow 2} \frac{2x^2 - 3x - 2}{\sqrt{x+2} - 2} \times \frac{\sqrt{x+2} + 2}{\sqrt{x+2} + 2} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{(2x^2 - 3x - 2)(\sqrt{x+2})}{x + 2 - 4} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x-2)(2x+1)(\sqrt{x+2})}{x-2} = \Delta(4) = 20</math> (نمره <math>\cdot / 25</math>)</p> <p>ب) <math>\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos 2x}{x \sin 2x} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{2 \sin^2 x}{x \sin 2x} (\text{نمره } \cdot / 25) = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{2(\frac{\sin x}{x} \times x)^2}{x(\frac{\sin 2x}{2x} \times 2x)} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{2x^2}{2x^2} = 1</math> (نمره <math>\cdot / 25</math>)</p> <p>ج) <math>x - \frac{\pi}{4} = y \Rightarrow x = \frac{\pi}{4} + y</math> (نمره <math>\cdot / 25</math>)</p> $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{f(x) - \pi}{\cos 2x} = \lim_{y \rightarrow 0} \frac{\frac{\pi}{4} + 4y - \pi}{\cos(\frac{\pi}{4} + 2y)} = \lim_{y \rightarrow 0} \frac{4y}{-\sin 2y} = \lim_{y \rightarrow 0} \frac{4y}{\frac{1}{2y} \times 2y} = \lim_{y \rightarrow 0} \frac{4y}{2y} = -2$ (نمره $\cdot / 25$ ) <p>د) <math>\lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{x^2[x] - 18}{x^2 - 3x} = \lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{x^2[3^-] - 18}{x^2 - 3x} = \lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{2x^2 - 18}{x^2 - 3x} = \lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{(x-3)(2x+6)}{x(x-3)} = 4</math> (نمره <math>\cdot / 25</math>)</p>	

نام و نام خانوادگی:	زکواره تاگردانش بچی	پایان نوبت دوم
نام درس: حسابان ۱	علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۰/۰۳/۱۷
پایه تحصیلی: یازدهم (ریاضی)		مدت زمان پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه
پاسخنامه مسابان پایه یازدهم		ردیف
$\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = [1^+] - [2^+] = 1 - 2 = -1$ (نمره ۰/۵) $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = [1^-] - [2^-] = 0 - 1 = -1$ (نمره ۰/۵) $f(1) = 1 - 2 = -1$ (نمره ۰/۲۵)		۱۴
پس f در x=1 پیوسته است. (نمره ۰/۲۵)		