

نمره به عدد:		نمره به حروف:		محل مهر و امضاء مدیر
نام دبیر:		تاریخ و امضاء:		
ردیف	سؤالات			نمره
۱	دامنه توابع زیر را بیابید.			۶
	الف) $y = \sqrt{[2x] - 3/1}$			
	ب) $y = \frac{1}{[x] + [-x + 1]}$			
	ج) $y = \sqrt{\frac{x - 4}{(x - 5)(x - 6)}}$			
	د) $y = \sqrt{(x - 4)^2(-x^2 + 3x)}$			
۲	معادلات زیر را حل کنید.			۶
	الف) $\left[\frac{x + 1}{x - 2}\right] = 3$			
	ب) $\sqrt{x - 2} + \sqrt{2x} = 2$			
	ج) $(x - 1)(x + 1)(x - 4) = (x^2 - 1)$			
	د) $x^2 + 2x + 10 = (x + 1)^2$			
صفحه ی ۱ از ۲				

۳	اگر نقاط A و B و C سه رأس مثلث ABC باشند، مطلوبست: (۱) معادله میانه و طول میانه وارد بر ضلع BC (۲) معادله ارتفاع و طول ارتفاع وارد بر ضلع BC	۳
۲	عبارات زیر را به P و S تبدیل کنید. الف) $x_1^4 + x_2^4$ ب) $\sqrt{x_1} + \sqrt{x_2}$ ج) $x_1^6 + x_2^6$ د) $\sqrt{\frac{x_1}{x_2}} + \sqrt{\frac{x_2}{x_1}}$	۴
۱	وارون تابع زیر را بیابید. $y = \begin{cases} 2x + 10 & x \geq 2 \\ 5x - 1 & x < 2 \end{cases}$	۵
۱	ریشه های معادله ی زیر را بیابید. $ x - 1 + x^2 = 4$	۶
۱	نامعادله ی زیر را حل کنید. $\frac{x}{ x - 1 } < 2$	۷
صفحه ی ۲ از ۲		

جمع بارم : ۲۰ نمره



اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۲ تهران
دبیرستان غیر دولتی پسرانه سرای دانش واحد سعادت آباد

کلید سؤالات پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۹۸-۹۹

نام درس: مسابان ۱

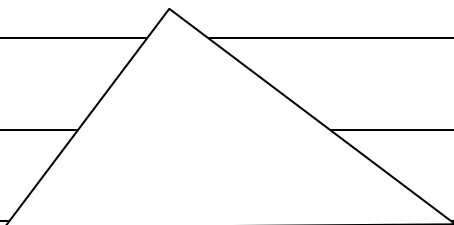
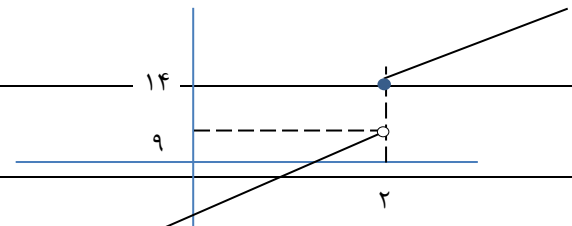
نام دبیر: کامیار قاجار

ساعت امتحان: ۸:۰۰ صبح / عصر

مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر																												
۱	الف) $[2x] \geq 3.1 \rightarrow 2x \geq 4 \rightarrow x \geq 2$																													
	ب) $[x] + [-x] + 1 \neq 0 \Rightarrow x \in \mathbb{Z}$																													
	ج) $\frac{x-4}{(x-5)(x-6)} \geq 0$																													
	<table><tr><td></td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr><tr><td>$x-4$</td><td>-</td><td>•</td><td>+</td><td>+</td><td>+</td></tr><tr><td>$x-5$</td><td>-</td><td>-</td><td>•</td><td>+</td><td>+</td></tr><tr><td>$x-6$</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>•</td><td>+</td></tr><tr><td></td><td>-</td><td>+</td><td>-</td><td>+</td><td></td></tr></table>		4	5	6	$x-4$	-	•	+	+	+	$x-5$	-	-	•	+	+	$x-6$	-	-	-	•	+		-	+	-	+		
	4	5	6																											
$x-4$	-	•	+	+	+																									
$x-5$	-	-	•	+	+																									
$x-6$	-	-	-	•	+																									
	-	+	-	+																										
	$[4, 5] \cup (6, +\infty)$																													
	د) $(x-4)^2(-x^2+3x) \geq 0$																													
	<table><tr><td></td><td>•</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>$-x^2+3x$</td><td>-</td><td>•</td><td>+</td><td>•</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>$(x-4)^2$</td><td>+</td><td>+</td><td>+</td><td>•</td><td>+</td><td></td></tr><tr><td></td><td>-</td><td>+</td><td>-</td><td>-</td><td></td><td></td></tr></table>		•	3	4	$-x^2+3x$	-	•	+	•	-	-	$(x-4)^2$	+	+	+	•	+			-	+	-	-						
	•	3	4																											
$-x^2+3x$	-	•	+	•	-	-																								
$(x-4)^2$	+	+	+	•	+																									
	-	+	-	-																										
	$[•, 3] \cup \{4\}$																													
۲	الف) $3 \leq \frac{x+1}{x-2} < 4$																													
	$\frac{x+1}{x-2} \geq 3 \Rightarrow \frac{x+1}{x-2} - 3 \geq 0 \Rightarrow \frac{x+1-3x+6}{x-2} \geq 0$																													
	$\Rightarrow \frac{-2x+7}{x-2} \geq 0 \Rightarrow$																													
	<table><tr><td></td><td>2</td><td>$\frac{7}{2}$</td></tr><tr><td>$-2x+7$</td><td>+</td><td>+</td><td>•</td><td>-</td></tr><tr><td>$x-2$</td><td>-</td><td>•</td><td>+</td><td>+</td></tr><tr><td></td><td>-</td><td>+</td><td>-</td><td></td></tr></table>		2	$\frac{7}{2}$	$-2x+7$	+	+	•	-	$x-2$	-	•	+	+		-	+	-												
	2	$\frac{7}{2}$																												
$-2x+7$	+	+	•	-																										
$x-2$	-	•	+	+																										
	-	+	-																											
	$\frac{x+1}{x-2} - 4 < 0 \Rightarrow \frac{x+1-4x+8}{x-2} < 0$																													

$\frac{-3x+9}{x-2} < 0$	
$(2, \frac{3}{2}]$	
ب) $\sqrt{x-2} = 2 - \sqrt{2x} \rightarrow x-2 = 4 + 2x - 4\sqrt{2x}$	
$4\sqrt{2x} = 6 + x \rightarrow 32x = 36 + x^2 + 12x$	
$\Rightarrow x^2 - 2x + 36 = 0$	
$(x-2)(x-18)$	$\begin{cases} x=2 \\ x=18 \end{cases}$
ج) $(x-1)(x+1)(x-2) = (x-1)(x+1)$	
$x=1$ $x=-1$ $x=0$	
د) ∞ ریشه	
	۳
	(۱)
	$B \begin{vmatrix} 1 \\ 2 \end{vmatrix}$ M $C \begin{vmatrix} 2 \\ 1 \end{vmatrix}$
	$BC \begin{vmatrix} 3 \\ 2 \\ 2 \\ 2 \end{vmatrix}$ M وسط
$A_m = \frac{2}{2} = 1 \Rightarrow y - 0 = 1(x - 1)$	میانه Am
$ Am = \sqrt{\frac{9}{4} + \frac{9}{4}} = \frac{\sqrt{18}}{2}$	طول میانه Am
A قسمت دوم سوال ۳	۳

		
$MBC = \frac{1-2}{2-1} = -1$		
$mAH = 1 \rightarrow y - 0 = 1(x - 0)$		معادله ارتفاع AH
$\text{BC معادله: } \Rightarrow y - 1 = +1(x - 2) \Rightarrow x + y - 3 = 0$		
$AH = \frac{ 0 + 0 - 3 }{\sqrt{2}} = \frac{3}{\sqrt{2}}$		
$1) \quad x_1^r + x_r^r = (x_1^r + x_r^r)^r - 2x_1^r x_r^r = (s^r - 2P)^r - 2P^r$		۴
$2) \quad \sqrt{x_1} + \sqrt{x_r} = \sqrt{(\sqrt{x_1} + \sqrt{x_r})^2} = \sqrt{S + 2\sqrt{P}}$		
$3) \quad x_1^r + x_r^r = (x_1^r + x_r^r)^r - 2x_1^r x_r^r = (S^r - 2P)^r - 2P^r$		
$4) \quad \sqrt{\left(\sqrt{\frac{x_1}{x_r}} + \sqrt{\frac{x_r}{x_1}}\right)^2} = \sqrt{\left(\frac{x_1}{x_r} + \frac{x_r}{x_1} + 2\right)} = \sqrt{\frac{S^r - 2P}{P} + 2}$		
$y = 2x + 10 \rightarrow x = \frac{y-10}{2} \rightarrow y = \frac{x-10}{2}$		۵
$y = 5x - 1 \rightarrow x = \frac{y+1}{5} \Rightarrow y = \frac{x+1}{5}$		
$f^{-1} = \begin{cases} \frac{x-10}{2} & x > 14 \\ \frac{x+1}{5} & x < 9 \end{cases}$		
		
$x \geq 1 \quad x^r + x - 1 = 4 \Rightarrow x^r + x - 5 = 0 \Rightarrow x = \frac{-1 + \sqrt{21}}{2}$		۶
$x < 1 \quad x^r - x + 1 - 4 = 0 \Rightarrow x^r - x - 3 = 0 \Rightarrow x = \frac{1 - \sqrt{13}}{2}$		
		۷
$\begin{cases} x \geq 1 & \frac{x}{x-1} < 2 \rightarrow \frac{x}{x-1} - 2 < 0 \\ x < 1 & \frac{x}{1-x} < 2 \rightarrow \frac{x}{1-x} - 2 < 0 \end{cases}$		

		۱ +۲	
$-x + ۲$	+	+	• -
$x - ۱$	-	• +	+
	-	+	-
$\frac{x - ۲ + ۲x}{۱ - x} < ۰ \Rightarrow \frac{۳x - ۲}{۱ - x} < ۰$			
		۲ ۳	
		۱	
$۳x - ۲$	-	• +	+
$۱ - x$	+	+	• -
	-	+	-
امضاء:		نام و نام خانوادگی مصحح :	
		جمع بارم : ۲۰ نمره	