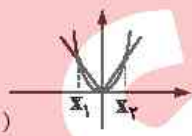
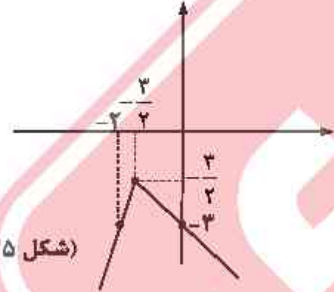
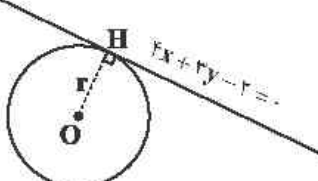
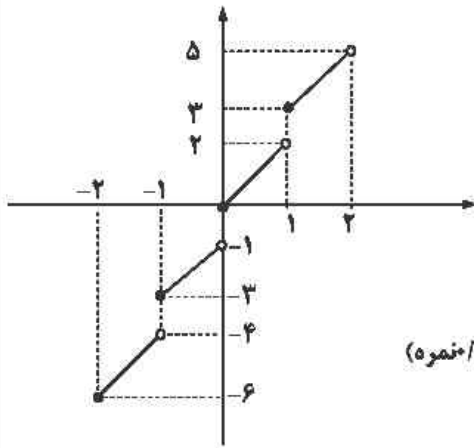
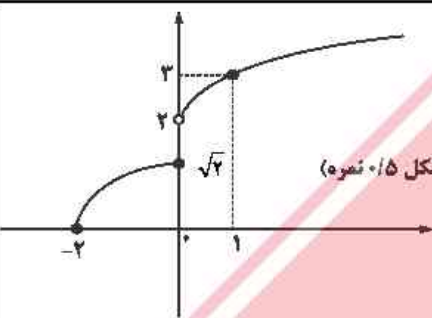


نام و نام خانوادگی:	برنام خودآزمایی و خود	نام آزمون: پایان نوبت اول
نام درس: حسابان ۱	علوی	زمان: ۱۲۰ دقیقه
پایه تحصیلی: یازدهم (ریاضی)	مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۲/۱۰/
ردیف	پاسخنامه مسابان پایه یازدهم	
۱	الف) $\frac{n(n+1)}{2} = \frac{100 \times 101}{2} = 5050$ (الف) (نمره ۰/۲۵) (فصل اول - درس اول) (آسان) ب) $\begin{cases} S = 4 \\ P = 4 - 3 = 1 \end{cases} \Rightarrow x^2 - 4x + 1 = 0$ (ب) (نمره ۰/۲۵) (فصل اول - درس دوم) (آسان) پ) $\frac{L}{W} = \frac{\sqrt{5}+1}{2}$ (پ) (نمره ۰/۲۵) (فصل اول - درس سوم) (آسان) ت) ۲ ریشه حقیقی -  (ت) (نمره ۰/۲۵) (فصل اول - درس چهارم) (آسان)	
۲	الف) درست - (نمره ۰/۲۵) (فصل دوم - درس اول) (آسان) ب) نادرست - (نمره ۰/۲۵) (فصل دوم - درس دوم) (آسان) ت) نادرست - (نمره ۰/۲۵) (فصل دوم - درس سوم) (آسان)	
۳	دوئده برای برداشتن توپ اول و قرار دادن آن در سبد باید مسافت $3 + 3 = 6$ متر را طی کند (نمره ۰/۲۵) و برای توپ دوم ۱۲ متر و برای توپ سوم ۱۸ متر و (نمره ۰/۲۵) دنباله حسابی $6, 12, 18, \dots$ $S_n = \frac{n}{2}(2a_1 + (n-1)d)$ (نمره ۰/۲۵) $918 = \frac{n}{2}(12 + (n-1)(6)) \Rightarrow \frac{n(n+1)}{2} = 306 \Rightarrow n = 17$ (نمره ۰/۲۵) (فصل اول - درس اول) (متوسط)	
۴	$3x^2 - 3x - 5 = 0 \Rightarrow \begin{cases} S = \alpha + \beta = 1 \\ P = \alpha \cdot \beta = -\frac{5}{3} \end{cases}$ (نمره ۰/۲۵) $S' = x_1 + x_2 = (-\frac{1}{\alpha} + 1) + (-\frac{1}{\beta} + 1) = -\frac{S}{P} + 2 = -\frac{1}{-\frac{5}{3}} + 2 = \frac{3}{5} + 2 = \frac{13}{5}$ (نمره ۰/۲۵) $P' = x_1 \cdot x_2 = (-\frac{1}{\alpha} + 1)(-\frac{1}{\beta} + 1) = \frac{1}{\alpha\beta} - \frac{1}{\alpha} - \frac{1}{\beta} + 1 = \frac{1}{P} - \frac{S}{P} + 1 \Rightarrow P' = -\frac{3}{5} + \frac{3}{5} + 1 = 1$ (نمره ۰/۲۵) $x^2 - S'x + P' = 0 \Rightarrow x^2 - \frac{13}{5}x + 1 = 0 \Rightarrow 5x^2 - 13x + 5 = 0$ (نمره ۰/۲۵) (فصل اول - درس دوم) (متوسط)	
۵	رأس سهمی (m, k) $f(x) = a(x-m)^2 + k$ $f(x) = a(x+2)^2 + 3$ (نمره ۰/۲۵) نقطه $\begin{cases} x=0 \\ y=2 \end{cases} \in f: 2 = a(0+2)^2 + 3 \Rightarrow a = -\frac{1}{4}$ (نمره ۰/۲۵) $f(x) = -\frac{1}{4}(x+2)^2 + 3 \Rightarrow f(x) = -\frac{1}{4}(x^2 + 4x + 4) + 3$ $f(x) = -\frac{1}{4}x^2 - x + 2$ (نمره ۰/۲۵) $\Rightarrow a+b+c = -\frac{1}{4} - 1 + 2 = \frac{3}{4}$ (نمره ۰/۲۵) (فصل اول - درس دوم) (متوسط)	

نام و نام خانوادگی:	برنام خداوند جان و خرد	نام آزمون: پایان نوبت اول
نام درس: حسابان ۱	علوی	زمان: ۱۲۰ دقیقه
پایه تحصیلی: یازدهم (ریاضی)	مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۲/۱۰/۱۰
ردیف	پاسخنامه مسابان پایه یازدهم	
۶	$\frac{\sqrt{x}}{3} - 1 = t: t^2 - 7t + 6 = 0 \Rightarrow \begin{cases} t=1 \\ t=6 \end{cases} \quad \begin{cases} t=1: \frac{\sqrt{x}}{3} - 1 = 1 \Rightarrow \sqrt{x} = 6 \Rightarrow x = 36 \text{ (نمره } ۰/۲۵) \\ t=6: \frac{\sqrt{x}}{3} - 1 = 6 \Rightarrow \sqrt{x} = 21 \Rightarrow x = 441 \text{ (نمره } ۰/۲۵) \end{cases}$ (فصل اول - درس دوم) (آسان)	
۷	فرض کنید $\sqrt{x+1} = A \Rightarrow \frac{A}{2-A} + \frac{2}{A} = \frac{-3}{2}$ (نمره ۰/۲۵) ک.م.م.مخرجها $2(2-A)A$ $2(2-A)A \times \left(\frac{A}{2-A} + \frac{2}{A} = \frac{-3}{2} \right) \Rightarrow 2A^2 + 4(2-A) = -2(2-A)A \text{ (نمره } ۰/۲۵)$ $2A^2 + 8 - 4A = -4A + 2A^2 \Rightarrow A^2 - 2A - 8 = 0 \Rightarrow (A-4)(A+2) = 0$ $\begin{cases} A=4 \Rightarrow \sqrt{x+1} = 4 \Rightarrow x+1 = 16 \Rightarrow x=15 \text{ (نمره } ۰/۲۵) \\ A=-2 \Rightarrow \sqrt{x+1} = -2 \text{ غ ق (نمره } ۰/۲۵) \end{cases}$ (فصل اول - درس سوم) (دشوار)	
۸	$x \geq -\frac{3}{2}: f(x) = x - (2x+3) \Rightarrow -x-3$ $x < -\frac{3}{2}: f(x) = x + (2x+3) = 3x+3$ $f(x) = \begin{cases} -x-3 & x \geq -\frac{3}{2} \\ 3x+3 & x < -\frac{3}{2} \end{cases} \text{ (نمره } ۰/۲۵)$  (شکل ۰/۵ نمره) (فصل اول - درس چهارم) (متوسط)	
۹	$ 2x^2-1 = 3x-4 \Rightarrow \begin{cases} 2x^2-1 = 3x-4 \Rightarrow 2x^2-3x+3=0 \Rightarrow \Delta = -15 < 0 \text{ بدون ریشه حقیقی (نمره } ۰/۲۵) \\ 2x^2-1 = -(3x-4) \Rightarrow 2x^2+3x-5=0 \Rightarrow \begin{cases} x=1 \text{ (نمره } ۰/۲۵) \\ x=-\frac{5}{2} \text{ (نمره } ۰/۲۵) \end{cases} \end{cases}$ ریشه‌های معادله $x = -\frac{5}{2}$ و $x = 1$ می‌باشد. (فصل اول - درس چهارم) (آسان)	
۱۰	 $r = OH = \frac{ ax_0 + by_0 + c }{\sqrt{a^2 + b^2}} \text{ (نمره } ۰/۲۵)$ $r = \frac{ 4(2) + 3(-1) - 2 }{\sqrt{16+9}} = \frac{3}{5} \text{ (نمره } ۰/۵)$ $S = \pi r^2 = \frac{9\pi}{25} \text{ (نمره } ۰/۲۵)$ (فصل اول - درس پنجم) (متوسط)	

نام و نام خانوادگی:		برنام خودآزمایی و خود		نام آزمون: پایان نوبت اول		
نام درس: حسابان ۱		علوی		زمان: ۱۲۰ دقیقه		
پایه تحصیلی: یازدهم (ریاضی)		مؤسسه علمی آموزشی علوی		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۲/۱۰/		
پاسخنامه مسابان پایه یازدهم						
ردیف		۱۱				
		(شکل ۵/نمره) محاسبات (۱ نمره): $\left. \begin{aligned} -2 \leq x < -1 &\Rightarrow [x] = -2 \Rightarrow y = 2x - 2 \begin{vmatrix} -2 & -1 \\ -6 & -4 \end{vmatrix} \\ -1 \leq x < 0 &\Rightarrow [x] = -1 \Rightarrow y = 2x - 1 \begin{vmatrix} -1 & 0 \\ -3 & -1 \end{vmatrix} \\ 0 \leq x < 1 &\Rightarrow [x] = 0 \Rightarrow y = 2x \begin{vmatrix} 0 & 1 \\ 0 & 2 \end{vmatrix} \\ 1 \leq x < 2 &\Rightarrow [x] = 1 \Rightarrow y = 2x + 1 \begin{vmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 5 \end{vmatrix} \end{aligned} \right\}$			(فصل دوم - درس دوم) (متوسط)	
		(شکل ۵/نمره) دامنه $D_f = [-2, +\infty)$ (نمره ۵/۰) بردار $R_f = [0, \sqrt{2}] \cup (2, +\infty)$ (نمره ۵/۰)			(فصل دوم - درس دوم) (متوسط)	
الف) $f(x) = x^2 + 2x + 1 + 2 \Rightarrow f(x) = (x+1)^2 + 2$ (نمره ۵/۲) (شکل ۲۵/نمره) بزرگترین بازه‌ای که f یک به یک می‌باشد. $\Rightarrow x \in [-1, +\infty)$ $D_f = [-1, +\infty)$ $R_f = [2, +\infty)$ (شکل ۲۵/نمره)		ب) $y = (x+1)^2 + 2 \Rightarrow (x+1)^2 = y-2 \Rightarrow x+1 = \sqrt{y-2} \xrightarrow{x \geq -1} x+1 = \sqrt{y-2} \Rightarrow x = \sqrt{y-2} - 1 \Rightarrow$ $f^{-1}(x) = \sqrt{x-2} - 1$ (نمره ۵/۰) ب) $D_{f^{-1}} = R_f = [2, +\infty)$ (نمره ۵/۲) $R_{f^{-1}} = D_f = [-1, +\infty)$ (نمره ۵/۲)			(فصل دوم - درس سوم) (متوسط)	

نام و نام خانوادگی:	برنام خودآزمایی و خود	نام آزمون: پایان نوبت اول
نام درس: حسابان ۱	علوی	زمان: ۱۲۰ دقیقه
پایه تحصیلی: یازدهم (ریاضی)	مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۲/۱۰/۱۰
ردیف	پاسخنامه مسابان پایه یازدهم	
۱۴	$D_f = \{2, -3, 4, 1\}$ $D_g = \mathbb{R} - \{2\}$ $D_{(2f-g)} = D_f \cap D_g = \{-3, 4, 1\}$ $x = -3: (2f(-3) - g(-3)) \cdot g(-3) = (4 - \frac{1}{5})(\frac{1}{5}) = \frac{19}{25}$ (نمره ۰/۲۵) $x = 4: (2f(4) - g(4)) \cdot g(4) = (10 - 3)(3) = 21$ (نمره ۰/۲۵) $x = 1: (2f(1) - g(1)) \cdot g(1) = (-8 + 3)(-3) = 15$ (نمره ۰/۲۵) $(2f - g) \cdot g = \{(-3, \frac{19}{25}), (4, 21), (1, 15)\}$ (فصل دوم - درس چهارم) (متوسط)	
۱۵	الف) $D_f = \mathbb{R} - \{3\}$ $D_g = \mathbb{R} - \{-2\}$ رابطه (I) $x \in D_f \Rightarrow x \in \mathbb{R} - \{3\}$ $D_{g \circ f} = \begin{cases} x \in D_f \Rightarrow x \in \mathbb{R} - \{3\} \text{ (I)} \\ f(x) \in D_g \Rightarrow \frac{1}{x-3} \in \mathbb{R} - \{-2\} \end{cases}$ (نمره ۰/۵) $\frac{1}{x-3} \neq -2 \Rightarrow -2x + 6 \neq 1 \Rightarrow -2x \neq -5 \Rightarrow x \neq \frac{5}{2}$ (نمره ۰/۵) رابطه (II) $\xrightarrow{(I) \cap (II)} D_{g \circ f} = \mathbb{R} - \{\frac{5}{2}, 3\}$ (نمره ۰/۲۵) ب) $f \circ g(1) = f(g(1)) = f(\frac{1}{-2}) = \frac{1}{\frac{1}{-2} - 3} = \frac{-3}{8}$ (نمره ۰/۲۵) (فصل دوم - درس چهارم) (متوسط)	
۱۶	الف) $\begin{cases} 1 \in f: 1 = 3^{a+b} \Rightarrow a+b = 0 \text{ (نمره ۰/۲۵)} \\ 2 \in f: 2 = 3^{2a+b} \Rightarrow 2a+b = 2 \text{ (نمره ۰/۲۵)} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a=2 \\ b=-2 \end{cases}$ (نمره ۰/۲۵) $f(x) = 3^{2x-2}$ (نمره ۰/۲۵) ب) $(\frac{1}{3})^{-x+1} \leq (\frac{1}{27})^{\frac{2x+3}{3}}$ $\frac{3^{x-1}}{3} \leq \frac{3^{-2x-3}}{3} \Rightarrow x-1 \leq -2x-3 \text{ (نمره ۰/۲۵)} \Rightarrow 3x \leq -2 \Rightarrow x \leq -\frac{2}{3}$ (نمره ۰/۲۵) (نمره ۰/۲۵) جواب $= (-\infty, -\frac{2}{3}]$ (نمره ۰/۲۵) (فصل سوم - درس اول) (متوسط)	