

نام و نام خانوادگی:	برنام خالق متی	نام آزمون: همگام ۱	
درس / پایه:	علوی	زمان: ۷۵ دقیقه	
ریاضی ۳ / دوازدهم تجربی	مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۰۷/۱۰	
نام طراح: آقای اعتمادی	پاسفنامه ریاضی پایه دوازدهم		
ردیف	الف) درست (تابع وارون) (آسان) ب) نادرست (تابع وارون) (آسان)	پ) درست (یکنوایی) (آسان)	۱
	الف) ۲ (یکنوایی) (آسان) ب) $\frac{1}{3}$ (ترکیب توابع) (آسان)	پ) \mathbb{R} (تابع وارون) (آسان)	۲
	$f^{-1} = \{(2, 1), (5, 2), (4, 3), (6, 4)\}$ (۵/۰ نمره) $g \circ f^{-1} = \begin{cases} 2 \rightarrow 1 \rightarrow \emptyset \\ 5 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \\ 4 \rightarrow 3 \rightarrow 1 \\ 6 \rightarrow 4 \rightarrow 2 \end{cases} \Rightarrow g \circ f^{-1} = \{(5, 3), (4, 1), (6, 2)\}$ (۱ نمره) $\frac{g}{g \circ f^{-1}} = \{(4, 2), (5, 2)\}$ (۵/۰ نمره)		۳
	$D_f : 4 - x^2 > 0 \Rightarrow -2 < x < 2$ (۲۵/۰ نمره) $Dg : \mathbb{R}$ (۲۵/۰ نمره) $D_{f \circ g} = \{x \in D_g, g(x) \in D_f\} = \{x \in \mathbb{R}, -2 < 4x^2 + 1 < 2\}$ $= \{x \in \mathbb{R}, x^2 < \frac{1}{4}\} = \{x \in \mathbb{R}, -\frac{1}{2} < x < \frac{1}{2}\} = (-\frac{1}{2}, \frac{1}{2})$		۴
	$f(x) = x^3 + 3x^2 + 3x + 1 + 10$ (۵/۰ نمره) $\Rightarrow y = (x+1)^3 + 10 \Rightarrow y - 10 = (x+1)^3 \Rightarrow x+1 = \sqrt[3]{y-10}$ $\Rightarrow x = \sqrt[3]{y-10} - 1 \Rightarrow f^{-1}(x) = \sqrt[3]{x-10} - 1$		۵
	۴ واحد چپ \Leftarrow طولها $\frac{1}{5}$ برابر \Leftarrow عرضها ۷ برابر \Leftarrow ۳ واحد پایین (هر مورد ۲۵/۰ نمره) (انتقال توابع) (متوسط)		۶
	$2x + 4 = t \Rightarrow x = \frac{t-4}{2}$ (۲۵/۰ نمره) $g(f(x)) = 5x + 17 \Rightarrow g(2x+4) = 5x+17$ (۲۵/۰ نمره) $g(t) = 5(\frac{t-4}{2}) + 17 \Rightarrow g(x) = \frac{5x+14}{2}$ (۵/۰ نمره) $f \circ g(1) = f(g(1)) = f(\frac{19}{2}) = 2(\frac{19}{2}) + 4 = 23$ (۵/۰ نمره)		۷

(ترکیب توابع) (متوسط)

نام آزمون: همگام ۱	برنام خالق متی	نام و نام خانوادگی:
زمان: ۷۵ دقیقه	علوی	درس / پایه: ریاضی ۳ / دوازدهم تجربی
تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۰۷/۱۰	مؤسسه علمی آموزشی علوی	نام طراح: آقای اعتمادی
پاسفنامه ریاضی پایه دوازدهم		
$x \leq \frac{-b}{2a} \text{ یا } x \geq -\frac{b}{2a} \Rightarrow x \leq 1 \text{ یا } x \geq 1 \text{ (نمره } \frac{0}{25}\text{)}$ $\Rightarrow y = 2(x^2 - 2x) + 17 \Rightarrow y = 2((x-1)^2 - 1) + 17 \Rightarrow y = 2(x-1)^2 + 15$ $\Rightarrow 2(x-1)^2 = y - 15 \Rightarrow (x-1)^2 = \frac{y-15}{2} \Rightarrow x-1 = \pm \sqrt{\frac{y-15}{2}}$ $\Rightarrow x = 1 \pm \sqrt{\frac{y-15}{2}} \Rightarrow f^{-1}(x) = 1 \pm \sqrt{\frac{x-15}{2}}$		۸
(تابع وارون) (دشوار)		
$\left. \begin{aligned} x = 1 &\Rightarrow y = -1 \\ x = -1 &\Rightarrow y = -3 \end{aligned} \right\} \text{ نقاط شکستگی (نمره } \frac{0}{25}\text{)}$	$\left. \begin{aligned} x = 2 &\Rightarrow y = -2 \\ x = -2 &\Rightarrow y = -6 \end{aligned} \right\} \text{ نقاط کمکی (نمره } \frac{0}{25}\text{)}$	۹
	رسم صحیح شکل (۱ نمره)	<p>اکید صعودی $[-1, +\infty)$ (نمره $\frac{0}{25}$)</p> <p>اکید نزولی $(-\infty, 1]$ (نمره $\frac{0}{25}$)</p> <p>(یکنواپی) (متوسط)</p>