

نام و نام خانوادگی:		به نام خداوند جان و خرد	نام آزمون: همگام ۲
نام طرح: گروه مولفان علوی		مؤسسه علمی آموزشی علوی	زمان: ۷۵ دقیقه
درس / پایه: ریاضی و آمار / یازدهم (انسانی)		علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۰۸/۲۹
ردیف	پایه هفتم: ریاضی و آمار پایه یازدهم		
۱	الف) هماتی ب) $f(\sqrt{2}) = (\sqrt{2})^2 - 1 = 1$ پ) ثابت (هر مورد ۵/۵ نمره) (فصل دوم - درس اول - تابع - تابع ثابت هماتی) (آسان)		
۲	الف) نادرست ب) نادرست پ) درست ت) نادرست (هر مورد ۵/۵ نمره) (فصل دوم - درس اول - تابع - تابع هماتی چند ضابطه‌ای) (متوسط)		
۳	$(1, 2a - b) = (1, 8) \Rightarrow 2a - b = 8$ $(3, 2b) = (3, 10) \Rightarrow 2b = 10 \Rightarrow b = 5$ $2a - b = 8 \xrightarrow{b=5} 2a - 5 = 8 \Rightarrow 2a = 13 \Rightarrow a = \frac{13}{2}$ (۱ نمره) (فصل دوم - درس اول - تابع - مفهوم تابع) (آسان)		
۴	الف) $f(a) = k, f(b) = k, f(a+b) = k$ (۵/۵ نمره) ب) $f(a+b) = f(a) \times f(b) \Rightarrow k = k \times k \Rightarrow k^2 = k \Rightarrow k^2 - k = 0 \Rightarrow k(k-1) = 0 \Rightarrow k = 0 \Rightarrow k = 1$ (۱ نمره) (فصل دوم - درس اول - تابع - تابع ثابت) (آسان)		
۵	$y = -x - \frac{x^2 - 2}{y - n^2 - 2n + 4} \Rightarrow n^2 - 2n + 4 = 2$ $n^2 - 2n + 2 = 0 \Rightarrow (n-2)(n-1) = 0 \Rightarrow \begin{cases} n = 2 \\ n = 1 \end{cases}$ (۱ نمره) (فصل دوم - درس اول - تابع همسانی - انواع تابع) (آسان)		
۶	تابع ثابت یعنی مولفه‌های دوم همگی با هم برابر هستند. $t = 3, n^2 - 2n = 3 \Rightarrow n^2 - 2n - 3 = 0 \Rightarrow (n-3)(n+1) = 0 \Rightarrow n = 3, n = -1$ $\begin{cases} n = 3 \Rightarrow t + n = 6 \\ n = -1 \Rightarrow t + n = 2 \end{cases}$ (۱ نمره) (فصل دوم - درس اول - تابع - تابع ثابت) (آسان)		
۷	$f(x) = mx + h$ $f(3) = 3m + h = -7 \Rightarrow \begin{cases} 3m + h = -7 \\ -m + h = 1 \end{cases} \Rightarrow 4m = -8 \Rightarrow m = -2$ $m = -2 \Rightarrow -2 - h = -1 \Rightarrow h = -1$ $f(x) = -2x - 1 \Rightarrow f(k) = -2k - 1 = 13 \Rightarrow -2k = 14 \Rightarrow k = -7$ (۱ نمره) (فصل دوم - درس اول - تابع - تابع خطی) (متوسط)		
۸	$f(\frac{1}{2}) = -(\frac{1}{2})^2 - \frac{1}{2} = -\frac{1}{4} - \frac{2}{4} = -\frac{3}{4}$ $f(12) = \sqrt{2(12)} + 1 = \sqrt{24} + 1 = 5$ $4f(\frac{1}{2}) - f(12) = 4(-\frac{3}{4}) - 5 = -3 - 5 = -8$ (۵/۱ نمره) (فصل دوم - درس اول - تابع - تابع چند ضابطه‌ای) (متوسط)		
۹	$\begin{cases} y + x - 1 = -2 \\ x + 2 = -2 \end{cases} \xrightarrow{x=-4} y - 4 - 1 = -2 \Rightarrow y = 3$ $\Rightarrow y - 2x = 3 - 2(-4) = 11$ (۵/۱ نمره) (فصل دوم - درس اول - تابع - تابع ثابت) (متوسط)		

نام و نام خانوادگی:		به نام خداوند جان و خرد	نام آزمون: همگام ۲
درس / پایه: ریاضی و آمار / یازدهم (انسانی)		علوی	زمان: ۷۵ دقیقه
نام طراح: گروه مولفان علوی		مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۰۸/۲۹
پایه نهم ریاضی و آمار پایه یازدهم			
ردیف			
۱۰	تابع همبستگی یعنی مولفه اول و دوم با هم برابر هستند. $a = 1$ $3a + 2 = 3a - b \xrightarrow{a=1} 3 + 2 = 2 - b \Rightarrow b = -3$ (۱ نمره) (فصل دوم - درس اول - تابع - تابع همبستگی) (متوسط)		
۱۱	$f(x) = 3x - 1$ $f(-1) = -3 - 1 = -4$ $f(a) = 3a - 1 \Rightarrow \text{برد تابع} = \{-4, 3a - 1, 5\}$ $f(2) = 3(2) - 1 = 5$ $\{-4, 3a - 1, 5\} = \{5, 2, b\}$ $3a - 1 = 2 \Rightarrow 3a = 3 \Rightarrow a = 1, b = -4 \Rightarrow a + b = 1 - 4 = -3$ (۵/۱ نمره) (فصل دوم - درس اول - انواع تابع - تابع خطی) (متوسط)		
۱۲	$f(x) = k \Rightarrow f\left(\frac{x}{3} - 1\right) = k \Rightarrow k = \frac{1}{3}k - 2 \Rightarrow k - \frac{1}{3}k = -2 \Rightarrow \frac{2}{3}k = -2 \Rightarrow k = -3 \Rightarrow$ $f(x) = -3 \Rightarrow$ $f(3) \times f(-5) = -3 \times -3 = 9$ (۵/۱ نمره) (فصل دوم - درس اول - انواع تابع - تابع ثابت) (متوسط)		