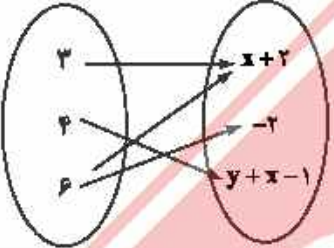
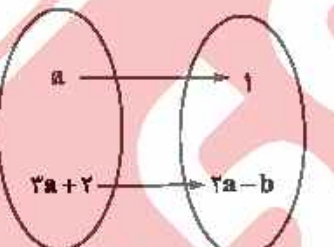


نام و نام خانوادگی:		برنام خداوند جان و خرد	نام آزمون: همگام ۲
نام طرح: گروه مولفان علوی		مؤسسه علمی آموزشی علوی	زمان: ۷۵ دقیقه
درس / پایه: ریاضی و آمار / یازدهم (انسانی)		علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۰۸/۲۹
ردیف	سؤالات ریاضی و آمار پایه یازدهم		
۱	جملهای خالی را با کلمات و عبارات ریاضی مناسب پر کنید. الف) به مناسبت روز درخت کاری در یک مدرسه هر دانش آموز یک نهال می‌کارد. نوع تابع است. ب) اگر $f(x) = \begin{cases} x^2 - 1, & x > 1 \\ 2 - x, & x \leq 1 \end{cases}$ آن گاه $f(\sqrt{3})$ برابر است با ب) در توابع بُرد تابع یک مجموعه تک عضوی است.		
۲	درستی یا نادرستی هر یک از گزاره‌های زیر را تعیین کنید. الف) اگر یک تابع چند ضابطه‌ای باشد، حداکثر دارای سه ضابطه است، نه بیش‌تر. ☐ درست ☐ نادرست ب) اگر دامنه و بُرد تابع با هم برابر باشند آن تابع همانی است. ☐ درست ☐ نادرست ب) اگر دامنه یک تابع همانی، مجموعه R باشد آن گاه حاصل $f(x) + f(-x)$ همواره برابر صفر است. ☐ درست ☐ نادرست ت) اگر f یک تابع ثابت و k عددی حقیقی باشد، آن گاه رابطه $f(kx) = kf(x)$ همواره برقرار است. ☐ درست ☐ نادرست		
۳	اگر رابطه f تابع باشد مقادیر a و b را به دست آورید. $f = \{(1, 2a - b), (3, 2b), (1, 8), (3, 10)\}$		
۴	در تابع ثابت $f(x) = k$ به سوالات زیر پاسخ دهید. a, b و k اعداد حقیقی هستند. الف) مقادیر $f(a), f(b), f(a+b)$ را به دست آورید. ب) اگر در این تابع $f(a+b) = f(a) \times f(b)$ باشد، k چه مقادیری را می‌تواند داشته باشد؟		
۵	مقدار n را طوری بیابید که نقطه $(-2, n^2 - 3n + 4)$ روی نیم‌ساز ناحیه دوم و چهارم $(y = -x)$ واقع باشد.		
۶	اگر $f = \{(m-4, 3), (m+n, t), (-1, n^2 - 2n)\}$ یک تابع ثابت باشد مقدار $t+n$ را بیابید.		

نام و نام خانوادگی:		برنام 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	سؤالات ریاضی و آمار پایه یازدهم	بارم	
۷	در تابع خطی $f(x) = mx + h$ ، اگر $f(3) = -7$ ، $f(-1) = 1$ و $f(k) = 12$ باشد مقدار k را بیابید.	۱ نمره	
۸	اگر $f(x) = \begin{cases} -x^2 - x, & x < 1 \\ \sqrt{2x+1}, & x \geq 1 \end{cases}$ باشد، مقدار $f(f(\frac{1}{4})) - f(12)$ را بیابید.	۱/۵ نمره	
۹	اگر تابع زیر تابعی ثابت باشد مقدار $y - 2x$ را بیابید. 	۱/۵ نمره	
۱۰	اگر نمودار بیگانی زیر مربوط به تابع همانی باشد در این صورت a و b را بیابید. 	۱ نمره	
۱۱	اگر برد تابع $f: \{-1, a, 2\} \Rightarrow \mathbb{R}$ مجموعه $\{5, 2, b\}$ باشد، مقدار $a + b$ را بیابید. $f(x) = 3x - 1$	۱/۵ نمره	
۱۲	اگر f تابعی ثابت و به ازای هر عدد حقیقی داشته باشیم، $\frac{1}{3}f(x) - 2 = f(\frac{x}{3} - 1)$ در این صورت حاصل $f(3) \times f(-5)$ را بیابید.	۱/۵ نمره	
موفق باشید.			