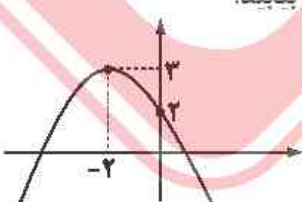


نام و نام خانوادگی:	برنام خرداند جان و خرد	نام آزمون: پایان نوبت اول
نام درس: حسابان ۱	علوی	زمان: ۱۲۰ دقیقه
پایه تحصیلی: یازدهم (ریاضی)	مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۲/۱۰/
ردیف	سوالات مسابان پایه یازدهم	
	استفاده از ماشین حساب ساده بلامانع است	
۱ نمره	جاهای خالی را با عدد یا کلمه یا عبارت ریاضی مناسب پر کنید. الف) مجموع اعداد طبیعی ۱ الی ۱۰۰ برابر است با ب) ریشه های معادله درجه دوم برابر $2 + \sqrt{3}$ و $2 - \sqrt{3}$ است. پ) در یک مستطیل با طول L و عرض W نسبت طولی برقرار است، مقدار $\frac{L}{W}$ برابر است با ت) تعداد جوابهای حقیقی معادله $x = x^2$ برابر است.	
۲ نمره	درستی و نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید. الف) در تابع $f: [0, +\infty) \rightarrow B$ مجموعه هم دامنه B می تواند برابر $\mathbb{R}$ باشد. ب) معادله $x = y + 1$ یک تابع را مشخص می کند. پ) حاصل $[2\sqrt{3} + [\sqrt{5}]]$ برابر است با ۴. ت) تابع $f(x) = x - 1 + 1$ در دامنه خود وارون پذیر است.	
۳ نمره ۱/۵	در یک مسابقه تعداد بسیاری توپ روی یک خط مستقیم و هر یک به فاصله ۳ متر از هم قرار دارند. فاصله توپ اول تا سید نیز ۳ متر است. دونه ای باید از کنار سید شروع کرده توپ اول را بردارد و آن را تا سید حمل کند و به سید بیندازد و سپس به طرف توپ بعدی بدود و آن را بردارد و به داخل سید بیندازد و این کار را ادامه می دهد. اگر این دونه در پایان ۹۱۸ متر دویده باشد، حساب کنید او جمعاً چند توپ در سید انداخته است؟ 	
۴ نمره ۱/۵	اگر α و β ریشه های معادله $3x^2 - 2x - 5 = 0$ باشند، معادله درجه دومی را بنویسید که ریشه هایش به صورت $1 + \frac{1}{\alpha}$ و $1 + \frac{1}{\beta}$ باشند.	
۵ نمره ۱	ضابطه نمودار سهمی شکل زیر به صورت $f(x) = ax^2 + bx + c$ است. حاصل $a + b + c$ را بیابید. 	
۶ نمره ۱	معادله $6 = 7(\frac{\sqrt{x}}{3} - 1) - (\frac{\sqrt{x}}{3} - 1)^2$ را حل کنید.	
۷ نمره ۱/۲۵	معادله $\frac{\sqrt{x+1}}{2-\sqrt{x+1}} + \frac{2}{\sqrt{x+1}} = \frac{-3}{2}$ را حل کنید.	
۸ نمره ۱	با استفاده از تعیین علامت، ضابطه $f(x)$ را به صورت چند ضابطه ای بنویسید و سپس نمودار f را رسم کنید. $f(x) = x - 2x + 3$	

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/					
ردیف	سوالات معلمان پایه یازدهم				
۹	معادله $ 3x-4 = 2x^2-1 $ را به روش جبری حل کنید.				
۱۰	خط $4x+3y=2$ بر دایره C به مرکز $(-1, 2)$ مماس است. مساحت دایره را به دست آورید.				
۱۱	نمودار تابع $f(x)=2x+[x]$ را در بازه $[-2, 2]$ را رسم کنید.				
۱۲	تابع $f(x)=\begin{cases} \sqrt{x+2} & x>0 \\ \sqrt{x+2} & -2\leq x\leq 0 \end{cases}$ را رسم نموده و دامنه و برد آن را مشخص کنید.				
۱۳	تابع $f(x)=x^2+2x+3$ مفروض است. الف) بزرگترین بازه‌ای را بیان کنید که تابع f در آن بازه یک به یک باشد. ب) ضابطه تابع وارون را برای بازه قسمت «الف» به دست آورید. پ) دامنه و برد تابع وارون را بنویسید.				
۱۴	اگر $f=\{(2,-3), (-3,2), (4,5), (1,-4)\}$ و $g(x)=\frac{x+2}{x-2}$ باشد، تابع $g\circ f$ را به دست آورید.				
۱۵	اگر داشته باشیم $f(x)=\frac{1}{x-3}$ و $g(x)=\frac{x}{x+2}$: الف) دامنه تابع $y=g\circ f(x)$ را بدون تشکیل ضابطه به دست آورید. ب) حاصل $f\circ g(1)$ را به دست آورید.				
۱۶	الف) نمودار تابع $f(x)=3^{ax+b}$ از نقاط $(1,1)$ ، $(2,9)$ عبور می کند، a و b را بیابید. ب) نامعادله $\left(\frac{1}{3}\right)^{-x+1}\leq\left(\frac{2}{54}\right)^{\frac{2x+3}{3}}$ را حل کنید.				