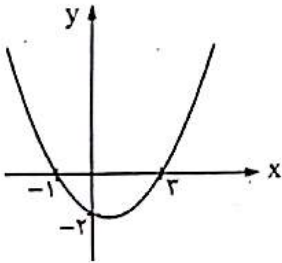


سوالات مسابان پایه یازدهم

بار	سوال
۱ نمره	<p>درستی و نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) مجموع n جمله اول یک دنباله حسابی می توان به صورت $S_n = n^2 + 2n + 1$ باشد.</p> <p>ب) معادله $x^2 = x$ سه ریشه دارد.</p> <p>ج) در تابع $f: A \rightarrow B$ با نمایش $y = f(x)$، مجموعه A همان دامنه و مجموعه B همان برد تابع است.</p> <p>د) با تعویض مولفه های اول و دوم هر زوج مرتب در تابع f، تابعی به دست می آید که آن را با f^{-1} نمایش می دهیم.</p>
۲ نمره	<p>جاهای خالی را با عبارات های مناسب پر کنید.</p> <p>الف) معادله درجه دوم دارای ریشه های $2 \pm 2\sqrt{5}$ است.</p> <p>ب) دامنه تابع $y = \frac{1}{[3x+1]+2}$ برابر است.</p> <p>ج) تابع $y = x^2 + 2x$ در فاصله $(-\infty, a]$ یک به یک است. حداکثر a برابر است.</p> <p>ت) اگر $f = \{(1,2), (2,5)\}$ و $g = \{(-1,5), (1,4)\}$ باشد: $(g^{-1} \circ f)(3) = \dots\dots\dots$</p>
۱/۲۵ نمره	<p>دنباله حسابی ۴۰ جمله دارد، مجموع جملات ردیف زوج برابر ۱۰۰ و مجموع جملات ردیف فرد برابر ۱۲۰ است. جمله اول و قدرنسبت دنباله را مشخص کنید.</p>
۱/۲۵ نمره	<p>اگر α و β ریشه های معادله $x^2 - 3x + 1 = 0$ باشند، معادله درجه دومی بنویسید که ریشه هایش $\frac{\alpha}{\beta}$ و $\frac{\beta}{\alpha}$ باشد.</p>
۱ نمره	<p>معادله سهمی مقابل را بنویسید.</p> 
۱ نمره	<p>هر یک از معادلات زیر را حل کنید.</p> <p>الف) $\frac{5}{x} - \frac{4}{x^2 - 2x} = \frac{x-4}{x-2}$</p> <p>ب) $\sqrt{x+2} - \sqrt{2x+3} = 1$</p>

نام و نام خانوادگی:	برنام خدادمان درو	نام آزمون: پایان نوبت اول
نام درس: حسابان ۱	علوی	زمان: ۱۲۰ دقیقه
پایه تحصیلی: یازدهم (ریاضی)	مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۴/۱۰/۱۰
ردیف	سوالات مسابان پایه یازدهم	
۷	نمودار تابع $f(x) = x^2 + 2x $ را رسم کرده و سپس به دو روش هندسی و جبری معادله $ x^2 + 2x = 1$ را حل کنید.	
۸	الف) نقاط $A(2, 6)$ و $B(6, -6)$ دو سر قطر یک دایره‌اند. مختصات مرکز و طول شعاع دایره را به دست آورید. ب) اگر فاصله نقطه $A(2, 1)$ از خط $4x + ay = 1$ برابر ۲ باشد، مقدار a چقدر است؟	
۹	آیا دو تابع $f(x) = \sqrt{\frac{x+3}{x-1}}$ و $g(x) = \frac{\sqrt{x+3}}{\sqrt{x-1}}$ باهم مساوی‌اند؟ چرا؟	
۱۰	نمودار تابع زیر را رسم کرده و برد آن را مشخص کنید. $f(x) = \begin{cases} -\sqrt{x-2} & x \geq 2 \\ \frac{x+1}{x} & x < 2, x \neq 0 \end{cases}$	
۱۱	نمودار تابع زیر را در بازه مشخص شده رسم نمایید. $f(x) = -2 x + 1 \quad [-2, 1)$	
۱۲	ضابطه وارون تابع $f(x) = x^2 - 2x + 3$ با دامنه محدود شده $(-\infty, 1]$ به دست آورید.	
۱۳	اگر $f = \{(1, 3), (-2, 5), (0, 7), (3, -4)\}$ و $g = \{(1, 4), (3, 1), (0, 0), (5, -2)\}$ تابع $f \circ g$ را با زوج‌های مرتب بنویسید.	
۱۴	تابع $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x+1}}$ و $g(x) = 2 - \sqrt{3-x}$ مفروض‌اند. دامنه تابع $f \circ g$ را بدون نوشتن ضابطه $f \circ g$ و با استفاده از تعریف دامنه $f \circ g$ بنویسید.	
۱۵	اگر $f(x) = \frac{1}{x} - 3$ و $g(x) = x^2$ باشد، مقدار $(g^{-1} \circ f^{-1})(5)$ را به دست آورید.	