

نام و نام خانوادگی:		نام آزمون: پایان نوبت اول	
نام درس: حسابان ۱		زمان: ۱۲۰ دقیقه	
پایه تحصیلی: یازدهم (ریاضی)		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۱/۱۰/۰۵	
مؤسسه علمی آموزشی علوی		زکواره تگور دانش بروجی	
ردیف	سوالات مسابان پایه یازدهم		
۱	جاهای خالی را با عدد یا کلمه مناسب پر کنید. الف) مجموع ده جمله اول دنباله هندسی $\dots, \frac{1}{4}, \frac{1}{2}, \frac{1}{8}$ برابر است با ..... ب) مجموع صفرهای تابع $f(x) = x^4 - 6x^2 + 5$ برابر ..... است. پ) حاصل ضرب ریشه‌های معادله $ x-4  =  3x-2 $ برابر ..... است. ت) هم‌دامنه تابع را می‌توان هر مجموعه دلخواهی شامل ..... تابع در نظر گرفت.	۱	نمره
۲	در بیست جمله اول یک دنباله حسابی مجموع جملات شماره‌های فرد ۱۳۵ و مجموع جملات شماره‌های زوج ۱۵۰ می‌باشد، جمله اول و قدر نسبت دنباله را مشخص کنید.	۲	نمره ۱/۵
۳	اگر $\alpha, \beta$ ریشه‌های معادله $x^2 - 5x - 1 = 0$ باشند، معادله درجه دومی بنویسید که مجموعه ریشه‌های آن $\{\alpha - 1, \beta - 1\}$ باشد.	۳	نمره ۱/۵
۴	اگر نمودار سهمی مطابق شکل زیر باشد، ضابطه سهمی را مشخص کنید. 	۴	نمره ۱
۵	اگر یکی از ریشه‌های معادله $x^3 - 5x^2 - 2x - 2 = 0$ برابر ۲ باشد، ریشه‌های دیگر معادله را بیابید.	۵	نمره ۱
۶	معادله $\sqrt{x+3} + \sqrt{3x+1} = 4$ را حل کنید.	۶	نمره ۱
۷	با استفاده از تعیین علامت، ضابطه تابع $f(x)$ را به صورت چند ضابطه‌ای بنویسید و سپس نمودار $f$ را رسم کنید. $f(x) =  x+1  +  x-2 $	۷	نمره ۱/۵
۸	معادله $ x-1  - 2 = 3$ را به روش جبری حل کنید.	۸	نمره ۱
۹	نقاط $A(4, 2), B(1, -1), C(8, -2)$ سه رأس مثلث $ABC$ هستند. طول ارتفاع $BH$ را به دست آورید.	۹	نمره ۱
۱۰	کدام یک از موارد زیر درست و کدام یک نادرست است؟ الف) اگر دامنه دو تابع با هم و برد آن‌ها نیز با یکدیگر برابر باشند، دو تابع برابرند. ب) بی‌شمار تابع وجود دارد که دامنه آن بازه $[0, 3]$ است.	درست نادرست	نمره ۰/۵
۱۱	نمودار تابع $f(x) = x^x$ را در بازه $[-1, 2]$ رسم کنید.	۱۱	نمره ۱/۵
۱۲	دامنه تابع $f(x) = \frac{\sqrt{9-x^2}}{x^2-2x}$ را به دست آورید.	۱۲	نمره ۱
۱۳	تابع $f(x) = \sqrt{x+2} + 3$ مفروض است. الف) با رسم نمودار نشان دهید $f(x)$ یک‌به‌یک است. (دلیل بیاورید). ب) ضابطه تابع وارون را بیابید. پ) دامنه و برد تابع وارون را بیابید.	۱۳	نمره ۲

نام و نام خانوادگی:		نام آزمون: پایان نوبت اول	
نام درس: حسابان ۱		زمان: ۱۲۰ دقیقه	
پایه تحصیلی: یازدهم (ریاضی)		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۱/۱۰/۰۵	
ردیف		سؤالات مسابان پایه یازدهم	
۱۴	اگر $f = \{(-1, 3)(2, -5)(-3, 4)\}$ و $g = \{(3, -2)(-1, 2)(2, 3)\}$ تابع $f \circ g$ را به دست آورید.	بار	۱
۱۵	اگر داشته باشیم $f(x) = \sqrt{2x+5}$ و $g(x) = \frac{2x}{x-2}$ مطلوب است: الف) دامنه تابع $y = \text{gof}(x)$ را بدون تشکیل ضابطه بنویسید. ب) ضابطه تابع $y = \text{fog}(x)$ را بنویسید. پ) حاصل $\text{gof}(2)$ را به دست آورید.	بار	۱/۵
۱۶	الف) نمودار تابع $y = 2^x + 1$ را رسم کنید. ب) نامعادله $4^{2x-5} > (\frac{1}{8})^{x-1}$ را حل کنید.	بار	۲

