

نام و نام خانوادگی:
 مقطع و رشته: یازدهم ریاضی
 نام پدر:
 شماره داوطلب:
 تعداد صفحه سؤال: ۲ صفحه

باسمه تعالی
 مدیریت آموزش و پرورش
 امتحانات نوبت اول دیماه

نام درس: حسابان
 نام دبیر:
 تاریخ امتحان: دی ماه ۱۴۰۰
 ساعت امتحان: ۰۸:۰۰
 مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

ردیف	سؤالات	نمره به عدد:		نمره به حروف:	
		نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	نمره به عدد:	نمره به حروف:
۱	در ۲۰ جمله‌ی اول یک دنباله‌ی حسابی، مجموع جملات شماره‌های فرد ۱۳۵ و مجموع جملات شماره‌های زوج ۱۵۰ می‌باشد. جمله اول و قدر نسبت دنباله را مشخص کنید.				
۱	مجموع چند جمله از دنباله هندسی ۰، ۲۴، ۱۲- و ۶ برابر ۱۲۶- خواهد شد؟				
۱	مقدار m را چنان بیابید که یکی از صفرهای تابع $f(x) = x^3 + mx^2 - x - 2$ برابر ۲- باشد، سپس صفرهای دیگر تابع را به دست آورید.				
۱	در شکل روبرو، نمودار سهمی $p(x) = ax^2 + bx + c$ داده شده است. ضرایب a و b و c را تعیین کنید.				
۲	معادلات زیر را حل کنید. الف) $\frac{3}{x+2} + \frac{2}{x} = \frac{4x-4}{x^2-4}$ ب) $\sqrt{x+3} - \sqrt{x-1} = 2$				
۱	ابتدا نمودار $f(x) = x - 2 $ را رسم کنید. سپس معادل $f(x) = 1$ را به روش جبری و هندسی حل نمایید.				

۱	نمودار $y = x-1 + x+2 $ را رسم کنید.	۷
۱	نقطه‌ای روی خط $y = 2x + 1$ بیابید که از دو نقطه $A(3, 0)$ و $B(-1, 0)$ به یک فاصله باشد.	۸
۱	اگر رأس یک مربع و معادله یک ضلع مربع $3x - 4y = 9$ باشد، مساحت مربع چقدر است؟	۹
۱	تساوی توابع f و g را بررسی کنید. $f(x) = \sqrt{x} \cdot \sqrt{2-x}$ $g(x) = \sqrt{x(2-x)}$	۱۰
۱	یک به یک بودن تابع $f(x) = \sqrt{x-1} + 2$ را بررسی کرده و تابع وارون آن را به دست آورید.	۱۱
۱	نمودار تابع $f(x) = -[x] + 1$ را در بازه‌ی $[-2, 1]$ رسم کنید.	۱۲
۱	اگر $f = \{(2, 0), (3, -1), (4, 2)\}$ و $g = \{(4, 0), (2, 3), (5, 2)\}$ باشند، توابع $f \circ g$ و $g \circ f$ را به صورت زوج مرتب بنویسید.	۱۳
۱	اگر $f(x) = x^2 - 3$ و $g(x) = \sqrt{x-1}$ مطلوب‌ست دامنه‌ی توابع $f \circ g$ و $g \circ f$ و ضابطه آن؟	۱۴
۱	آیا در معادله $x = 2y - y^2$ ، y تابعی از x است؟ چرا؟	۱۵
۱	نمودار تابع $f(x) = \begin{cases} \frac{1}{x} & x > 0 \\ \sqrt{x+2} & x \leq 0 \end{cases}$ را رسم کنید دامنه و برد آن را بدست آورید.	۱۶
۳	جاهای خالی را پر کنید. الف: برای عددهای حقیقی a و b اگر $ a+b = a + b $ آنگاه a و b هستند. ب: معادله‌ی درجه دومی که ریشه‌هایش $2 + \sqrt{3}$ و $2 - \sqrt{3}$ باشد، به صورت می‌باشد. ج: اگر α و β ریشه‌های معادله‌ی $x^2 - x + 3 = 0$ باشد، حاصل $\alpha\beta^3 + \beta\alpha^3$ برابر است با د: حاصل $[\sqrt{1}] + [\sqrt{2}] + [\sqrt{3}] + \dots + [\sqrt{20}]$ برابر است.	۱۷