

تاریخ آزمون: ۹۹/۱۰/۶ مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	باسمه تعالی مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۴ دبیرستان غیردولتی هدی (دوره دوم) آزمون نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹ تعداد صفحه: ۴ تعداد سوال: ۱۵	نام و نام خانوادگی: سوالات امتحان درس: حسابان ۱ پایه: یازدهم رشته: ریاضی نام دبیر: خانم فرایی
تاریخ تصحیح: ۹۹/ / نمره: با عدد () نمره با حروف: () امضای دبیر: ()		
بارم	شرح سوالات	ردیف
۱	جای خالی را با عبارت مناسب تکمیل کنید. الف) مجموعه جواب های نا معادله $x - 3 < 1$ به صورت بازه ی است ب) اگر $f(x) = [x + 1]$ باشد، حاصل $f(\sqrt{5})$ برابر با است ج) ماکسیمم مقدار تابع $f(x) = -2x^2 + 4x + 1$ برابر با است د) اگر $A(-3, -4)$ و $B(1, 2)$ و AB قطر دایره ای باشد. شعاع دایره است.	۱
۱	در دنباله حسابی، ۱۱، ۸، ۵ حداقل چند جمله آن را با هم جمع کنیم تا حاصل از ۴۹۳ بیشتر شود.	۲
۱	مجموع چند جمله اول از دنباله هندسی، ۲۴، -۱۲، ۶ برابر با ۱۲۶- خواهد شد؟	۳
۱/۵	اگر α و β ریشه های معادله $x^2 - 5x + 3 = 0$ باشند: الف) در مورد علامت دو ریشه معادله، بر حسب مجموع و حاصل ضرب ریشه ها استدلال کنید. ب) حاصل $\frac{\alpha}{\beta} + \frac{\beta}{\alpha}$ را بیابید.	۴
۲	معادلات زیر را حل کنید. الف) $\frac{3}{x+2} + \frac{2}{x} = \frac{4x-4}{x^2-4}$ ب) $\frac{5}{\sqrt{x+2}} = 2 - \frac{1}{\sqrt{x-2}}$	۵
۱/۵	معادله $ x = x^2 - 2x$ را به روش هندسی حل کنید .	۶
۱	بر روی محور طول ها چه نقاطی وجود دارد که مجموع فاصله های آن ها از دو نقطه به طول ۱- و ۳ روی محور طول ها برابر ۶ بشود ؟	۷
۱/۵	در مورد مربع ABCD میدانیم معادله خط ضلع BC عبارت است از $3x - 4y = 9$ و مختصات راس A عبارت است از $A(2, 3)$. مساحت مربع و مختصات راس B را بیابید .	۸

۹	آیا هر یک از تساوی های زیر، یک تابع را مشخص می کنند ؟ دلیل بیاورید. (۱ نمره) الف) $2x + 1 + \sqrt{y - 3} = 0$ ب) $y^2 - 2y = x$	۱
۱۰	تساوی دو تابع $f(x) = \sqrt{x^2 - 3x}$ و $g(x) = \sqrt{x} \cdot \sqrt{x - 3}$ را بررسی کنید	۱
۱۱	نمودار تابع $f(x) = \begin{cases} \frac{-1}{x} & x < 0 \\ -\sqrt{x+2} & x \geq 0 \end{cases}$ را رسم نموده و دامنه و برد آن را مشخص کنید.	۱/۵
۱۲	نمودار تابع $f(x) = \left[\frac{1}{2}x\right] + 1$ را در بازه $[-2, 4)$ رسم کنید	۱/۵
۱۳	یک به یک بودن تابع $f(x) = 2 - \sqrt{3x+1}$ را بررسی کرده و سپس وارون آن را بدست آورید.	۱/۵
۱۴	از دو سوال زیر <u>تنها به یکی</u> پاسخ دهید . ۱- اگر $f = \{(-4, 2), (1, 7), (0, 5), (3, -5)\}$ و $g = \{(-4, 1), (-2, -5), (0, -3), (3, 0)\}$ الف) تابع $\frac{f-g}{f}$ را به صورت زوج مرتبی معرفی کنید ب) تابع $f \circ g$ را به صورت زوج مرتبی معرفی کنید. ۲- مثلث ABC به راس های $A(3, 3)$ و $B(1, 2)$ و $C(4, 1)$ مفروض است : الف) نشان دهید این مثلث قائم الزاویه و متساوی الساقین است . ب) معادله خط عمود منصف پاره خط BC را بیابید.	۱/۵
۱۵	معادله رو به رو را حل کنید . $(x^2 + x + 1)^2 + x^2 + x = 5$	۱/۵
	موفق باشید	