

نام درس: حسابان یازدهم تاریخ: زمان آزمون: سوالات ارزشیابی نوبت اول سری ۹ نمره با عدد: نمره با حروف:	به نام خداوند علم و قلم اداره ی آموزش و پرورش دبیرستان سال تحصیلی	نام: نام خانوادگی: نام پدر: پایه: نام دبیر:
بارم		ردیف
۱	فاصله ی خط عمودمنصف پاره خط واصل بین دو نقطه ی $(-1, 4)$ و $(3, -2)$ تا مبدأ مختصات چقدر است؟	۱
۱	حد فاصل ابتدایی و انتهایی یک خط مترو به طول ۶۰ کیلومتر است. قطار، مسیر رفت را با سرعت ثابت v طی می کند. اگر در مسیر برگشت از سرعت قطار ۱۰ کیلومتر بر ساعت کم شود، زمان برگشت، نیم ساعت بیشتر از زمان رفت خواهد شد. قطار پس از طی یک مسیر رفت و برگشت، چه مدت زمانی در راه خواهد بود؟	۲
۱/۵	حدود m چقدر باشد تا سهمی $y = (1 - m)x^2 + 2(m - 3)x - 1$ همواره زیر محور طول ها باشد.	۳
۲/۲۵	فرض کنید دو تابع $f(x) = \sqrt{x} + 1$ و $g(x) = x + x - 3 + 2$ داده شده اند. به سوالات زیر پاسخ دهید: الف) به کمک رسم مشخص کنید که دو تابع f و g در چه نقاطی یکدیگر را قطع می کنند؟ ب) معادله ی خط حاصل از نقاط به دست آمده در قسمت قبل را بنویسید. پ) فاصله ی خط حاصل از نقاط به دست آمده در قسمت قبل، تا خط $4y = 2x - 5$ چقدر است؟	۴

۲	معادلات زیر را حل کنید.	۵
	$\frac{1}{x^2 + 3x + 5} - \frac{2}{x^2 + 3x - 1} = 1$ $\sqrt{x + 1} - \sqrt{2x - 5} = 1$	
۱	اگر $(fog)(x) = 8x^2 + 6x + 5$ و $f(x) = 2x + 1$ آنگاه ضابطه‌ی تابع $(gof)(x)$ را بیابید.	۶
۱/۷۵	اگر $f = \{(1, 2), (2, 5), (3, 4), (4, 6)\}$ و $g = \{(2, 3), (4, 2), (5, 6), (3, 1), (1, 0)\}$ آنگاه به سوالات زیر پاسخ دهید: الف) تابع g^{-1} را محاسبه کنید. ب) تابع $\frac{f}{g}$ را محاسبه کنید. پ) تابع $(g^{-1}of) - f$ را محاسبه کنید.	۷
۱	اگر دنباله‌ی مجموع n جمله‌ی اول از یک دنباله‌ی حسابی به صورت $6n^2$ باشد، با حذف کردن جملات به ردیف فرد دنباله‌ای جدید حاصل می‌شود. مجموع ۱۰ جمله‌ی اول دنباله‌ی جدید را بیابید.	۸
۱	مجموع جواب‌های معادله‌ی $ 2x - 1 + x + 2 = 3$ را بیابید.	۹

۱/۵	۱۰	اگر α, β ریشه‌های معادله‌ی $4x^2 - 12x + 1 = 0$ باشند، مقدار $\frac{1}{\sqrt{\alpha}} + \frac{1}{\sqrt{\beta}}$ را بیابید.
۲	۱۱	تابع $f(x) = [2x + 1]$ را در نظر بگیرید و به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) نمودار تابع $f(x)$ را در بازه‌ی $-1 < x < 0$ رسم کنید. ب) معادله‌ی $f(x) = \frac{4}{3}x + 1$ را به روش جبری حل کنید.
۱	۱۲	تابع با ضابطه‌ی $f(x) = x x - 2 $ در یک بازه وارون پذیر است. ضابطه‌ی وارون تابع را در آن بازه بیابید.
۱	۱۳	اگر $f(x) = \frac{1+x^2}{1-x^2}$ و $g(x) = \sqrt{x - x^2}$ آنگاه دامنه‌ی تابع $g \circ f$ را بیابید.
۱	۱۴	اگر $f(x) = x^3 + 2x$ آنگاه به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) تابع وارون در چه نقطه‌ای برابر با ۴ می‌شود؟ ب) مقدار $f^{-1}(12)$ را بیابید. پ) ریشه یا ریشه‌های معکوس (وارون) تابع f را بیابید. ت) عرض از مبدأ f^{-1} را بیابید.
موفق و سربلند باشید		