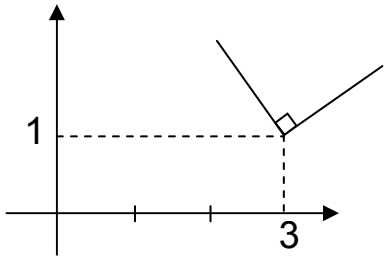
باسمه تعالی

نام و نام خانوادگی:	**دبیرستان غیردولتی پسرانه و دخترانه پروفسور رضا**	تاریخ آزمون: ۱۳۹۱/۱۰/۱۳
کلاس:	سوالات امتحانی درس: **ریاضی۲**	مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه
شماره صندلی:	نوبت: **اوّل** پایه: **دوم ریاضی و تجربی** سال تحصیلی ۹۲-۱۳۹۱	تعداد صفحات سوال: ۱ صفحه

ردیف	سوالات	بارم
۱	جمله عمومی دنباله 6و10و14و100 را بنویسید و سپس a_{100} را بیابید.	۱
۲	در یک دنباله حسابی مجموع جملات اول و هفتم و سیزدهم برابر ۲۷ و جمله نهم برابر ۷ است. جمله یازدهم این دنباله را بدست آورید.	۱/۵
۳	در یک دنباله هندسی حاصل ضرب جملات اول و سوم برابر ۴ و حاصل ضرب جملات سوم و پنجم برابر ۱۶ است. قدرنسبت این دنباله را بیابید.	۱/۵
۴	با زیاد شدن n جملات دنباله $a_n = 2+10^{-n}$ به چه عددی نزدیک می شود؟ چرا؟	۱
۵	الف) حاصل عبارت $\sqrt{2\sqrt[3]{4}} \times \sqrt[3]{4\sqrt{2}}$ را بصورت یک رادیکال بنویسید. ب) حاصل عبارت $(2-\sqrt{3})^5(7+4\sqrt{3})^3 - \sqrt{3}$ را بدست آورید.	۲
۶	اگر $f = \{(2m,3)و(3,5)و(m-2,3)و(-4,3)و(2m,n+3)\}$ یک تابع یک به یک باشد مقدار عددی m و n را بدست آورید.	۱
۷	الف) در تابع خطی f داریم $f(1) = -1$ و $f(f(2)) = -1$ ضابطه f را مشخص کنید. ب) اگر $f(x) = x^2 + 2x$ باشد $f^{-1}(3)$ را بیابید.	۱/۷۵
۸	اگر $f(x) = \begin{cases} x^2+1 & x<0 \\ -x+2 & x \geq 0 \end{cases}$ باشد. $f(f(5))$ و $f(x^2+1)$ را بیابید.	۱/۵
۹	اگر نمودار تابع $y = \lvert x-2a+b \rvert + 3b - 2$ به صورت زیر باشد مقدار عددی a و b را بدست آورید. 	۱/۵
۱۰	اگر $f(x) = \frac{mx + n^2 - 1}{(n-1)x + 5}$ یک تابع همانی باشد. m و n را بیابید.	۱
۱۱	عبارت $P = \frac{(1-x)^3(x^2-x+3)}{(x^2-6x+9)(4-x^2)}$ را تعیین علامت کنید.	۲/۲۵
۱۲	اگر نمودار تابع با ضابطه $y = mx^2 + (m-2)x + \frac{1}{4}m$ بالای محور xها باشد حدود m را مشخص کنید.	۱/۵
۱۳	اگر $a,b>0$ باشد نشان دهید $(\frac{1}{a}+\frac{1}{b})(a+b) \geq 4$.	۱
۱۴	الف) دامنه تابع $y = \sqrt{-\lvert x-2 \rvert}$ را بدست آورید. ب) اگر دامنه تابع $P(x) = \frac{\sqrt{x^2+9}}{x^2-(a+1)x+1}$ مجموعه اعداد حقیقی باشد حدود a را بیابید.	۱/۵
	جمع	۲۰