

پایه: رشته: تاریخ امتحان: زمان پاسخگویی امتحان: دقیقه تعداد صفحه:	به نام خدا  سازمان ملی پرورش استعداد های درخشان و دانش پژوهان جوان آموزش و پرورش ناحیه یک همدان دبیرستان حضرت آمنه (س) یک دوره دوم متوسطه خرداد ماه ۱۴۰۰	امتحان درس: نام و نام خانوادگی: نام پدر: شماره کلاس:
---	---	---

بارم	سوالات	ردیف
۱/۵	معادله درجه دومی بنویسید که ریشه های آن از ۲ برابر ریشه های معادله ی زیر یک واحد بیشتر باشد. $x^2 - 5x + 2 = 0$	۱
۱/۵	نمودار $f(x) = 2x - \frac{ x }{x}$ را رسم کنید و سپس به ازای $f(x) = -3$ معادله به دست آمده را حل کنید.	۲
۱	فاصله نقطه ی $A(1, -4)$ از خط $8x + 6y = k$ برابر ۴ است K را بیابید.	۳
۱	نمودار تابع $y = -2[x] + 1$ را در بازه ی $[-1, 2)$ رسم کنید.	۴
۱	ضابطه ی تابع وارون تابع زری را به دست آورید. $f(x) = 1 - \sqrt{3x + 7}$	۵
۱	اگر $f = \{(4, 5), (6, 3), (7, 1)\}$ و $g = \{(3, 4), (6, 0), (4, 6)\}$ دو تابع باشند توابع زیر را مشخص کنید. الف) $\frac{f}{g}$ ب) $f \circ g$	۶
۱	دامنه و برد تابع زیر را مشخص کنید. $f(x) = 3\left(\frac{1}{2}\right)^x - 4$	۷
۲	معادله ی زیر را حل کنید. $\log_2(4 + x) + \log_2(x + 1) = 2$	۸
۲	اگر $tg 20^\circ = \frac{1}{36}$ باشد حاصل عبارت زیر را بدست آورید. $A = \frac{\sin 160^\circ - \cos 20^\circ}{\cos 110^\circ + \sin 70^\circ}$	۹

۲	درستی روابط زیر را نشان دهید.	۱۰
	الف) $\sqrt{2} \sin\left(\alpha + \frac{\pi}{4}\right) = \sin\alpha + \cos\alpha$ ب) $\frac{\sin 2\alpha}{1 + \cos 2\alpha} = \operatorname{tg}\alpha$	
۱/۵	مقدار a را طوری بیابید که تابع زیر در $x = 2$ حد داشته باشد.	۱۱
	$f(x) = a[x] + [x + 1]$	
۳	مطلوب است محاسبه ی حدود زیر،	۱۲
	الف) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{2x^2 - x - 2}{x^2 + 3x - 4}$ ب) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{\sqrt{x+2} - 1}{2x^2 + 2x}$ ج) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2 + \sin^2 3x}{x^2}$	
۱/۵	مقادیر a و b را طوری بیابید که تابع زیر در $x = -2$ پیوسته باشد.	۱۳
	$f(x) = \begin{cases} ax + 1 & x > -2 \\ 13 & x = -2 \\ 2ax^2 + bx - 1 & x < -2 \end{cases}$	
		نمره با عدد: نمره با حروف: طراح سوال:

