

نام و نام خانوادگی:

نام پدر:

مقطع: متوسطه‌ی دوم

پایه‌ی تحصیلی: یازدهم

رشته: ریاضی

اداره کل آموزش و پرورش استان یزد

مدیریت آموزش و پرورش ناحیه یک یزد

اداره‌ی استعدادهای درخشان و دانش‌پژوهان جوان



تاریخ آزمون: ۱۳ خرداد ۱۳۹۷

آزمون نوبت دوم

تعداد ۱۷ سؤال در ۴ صفحه

درس حسابان ۱

مدت برگزاری: ۱۰۰ دقیقه

نمره به عدد:

نمره به حروف:

امضای دبیر:

ردیف	با یاد خدا دل‌ها آرام می‌گیرد.	نمره
۱	هر یک از جملات زیر را با عدد یا کلمه‌ی مناسب کامل کنید. (آ) فاصله‌ی نقطه‌ی $(-1, 2)$ از خط $y = x + 3$ برابر است. (ب) با افزایش x مقدار تابع $y = 0.5^x$ می‌یابد. (پ) مجموع $\dots + \frac{1}{80} + \frac{1}{40} + \frac{1}{5}$ برابر است با (ت) اگر $f(x) = [x + 1]$ ، آن‌گاه $f(\sqrt{3} - 1)$ برابر است با (ث) برد $y = \sqrt{3} \sin x + \cos x$ برابر است. (ج) اگر $\frac{1}{\cos x} = 2$ ، آن‌گاه $\cos^5 x + \sin^9 x$ برابر است با	۱.۵
۲	یک دنباله‌ی حسابی 40° جمله دارد. مجموع جمله‌های ردیف زوج برابر 10° و مجموع جمله‌های ردیف فرد برابر 120° است. جمله‌ی اول و قدر نسبت دنباله را مشخص کنید.	۰.۵
۳	در یک دنباله‌ی هندسی، مجموع سه جمله‌ی اول 136 و مجموع شش جمله‌ی اول 153 می‌باشد. جمله‌ی اول چند برابر جمله‌ی پنجم است؟	۰.۵
۴	α و β ریشه‌های معادله‌ی $x^2 + 4x - 1 = 0$ هستند. حاصل $\frac{1}{\alpha + 1} + \frac{1}{\beta + 1}$ را به دست آورید.	۰.۵
۵	α و β ریشه‌های معادله‌ی درجه دوم $x^2 - 4x + 1 = 0$ هستند. معادله‌ی درجه دومی بنویسید که ریشه‌هایش $\frac{\alpha}{\beta}$ و $\frac{\beta}{\alpha}$ باشد.	۰.۵
۶	معادله‌ی عمودمنصف پاره‌خط AB که $A(-1, 2)$ و $B(3, -1)$ است را به دست آورید.	۰.۵
۷	برای $f(x + 2) = x^2 + 2x + 3$ و $g = \{(-1, 0), (1, 2)\}$ تابع $f \circ g$ را بیابید.	۰.۵

ادامه‌ی سؤالات در صفحه‌ی بعد

نام و نام خانوادگی:

نام پدر:

مقطع: متوسطه‌ی دوم

پایه‌ی تحصیلی: یازدهم

رشته: ریاضی

اداره کل آموزش و پرورش استان یزد
مدیریت آموزش و پرورش ناحیه یک یزد
اداره‌ی استعدادهای درخشان و دانش‌پژوهان جوان



تاریخ آزمون: ۱۳ خرداد ۱۳۹۷
آزمون نوبت دوم
تعداد ۱۷ سؤال در ۴ صفحه
درس حسابان ۱
مدت برگزاری: ۱۰۰ دقیقه

ردیف	ادامه‌ی سؤالات	نمره
۸	معادلات و نامعادلات زیر را حل کنید.	۴۵
	<p>آ) $x = \sqrt{2-x}$ (به روش هندسی)</p> <p>ب) $x^2 - 1 = 2x - 1$</p> <p>پ) $(4-x^2)^2 - 2(4-x^2) - 15 = 0$</p> <p>ت) $\log(x+4) - \frac{1}{4}\log(2x+1) = 0$</p> <p>ث) $4^{2x-1} > \frac{1}{1023}$</p> <p>ج) $[x + 3[x]] = 12$</p>	
۹	دامنه‌ی توابع زیر را پیدا کنید.	۱۵
	<p>آ) $f(x) = \frac{x^2 - [x]}{[x] - 2}$</p> <p>ب) $f(x) = \log_x(2 - x - x^2)$</p>	

ادامه‌ی سؤالات در صفحه‌ی بعد

نام و نام خانوادگی:

نام پدر:

مقطع: متوسطه‌ی دوم

پایه‌ی تحصیلی: یازدهم

رشته: ریاضی

اداره کل آموزش و پرورش استان یزد
مدیریت آموزش و پرورش ناحیه یک یزد
اداره‌ی استعدادهای درخشان و دانش‌پژوهان جوان



تاریخ آزمون: ۱۳ خرداد ۱۳۹۷
آزمون نوبت دوم
تعداد ۱۷ سؤال در ۴ صفحه
درس حسابان ۱
مدت برگزاری: ۱۰۰ دقیقه

ردیف	ادامه‌ی سؤالات	نمره
۱۰	<p>در هر مورد با توجه به نمودار تابع، ضابطه‌ی آن را کامل کنید.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> $y = 2 - a\sqrt{b-x}$ </div> <div style="text-align: center;"> $y = a + b \sin x$ </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;"> $y = \log_a(x+b)$ </div> <div style="text-align: center;"> $y = ax^2 + bx - 4$ </div> </div>	۲
۱۱	برای $f(x) = \sqrt{1-x} - 1$ تابع $f^{-1}(x)$ را بیابید.	۰٫۵
۱۲	اگر $\tan \theta = ۰٫۲$ ، آن‌گاه مقدار عبارت روبرو را بیابید.	۱
	$\frac{\cos(\frac{3\pi}{2} + \theta) - \cos(\pi + \theta)}{\sin(\pi - \theta) - \sin(3\pi + \theta)}$	
۱۳	اگر $\alpha + \beta = ۱۳۵^\circ$ و $\tan(\alpha - \beta) = \frac{3}{4}$ ، مقدار کسر زیر را بیابید.	۱
	$\frac{\cos^2 \alpha \cos^2 \beta - \sin^2 \alpha \sin^2 \beta}{\sin^2 \alpha \cos^2 \beta - \cos^2 \alpha \sin^2 \beta}$	

ادامه‌ی سؤالات در صفحه‌ی بعد

نام و نام خانوادگی:

نام پدر:

مقطع: متوسطه‌ی دوم

پایه‌ی تحصیلی: یازدهم

رشته: ریاضی

اداره کل آموزش و پرورش استان یزد
مدیریت آموزش و پرورش ناحیه یک یزد
اداره‌ی استعدادهای درخشان و دانش‌پژوهان جوان



تاریخ آزمون: ۱۳ خرداد ۱۳۹۷
آزمون نوبت دوم
تعداد ۱۷ سؤال در ۴ صفحه
درس حسابان ۱
مدت برگزاری: ۱۰۰ دقیقه

ردیف	ادامه‌ی سؤالات	نمره
۱۴	در هر مورد، نمودار تابع داده شده را رسم کنید. $y = \frac{\sin(x) + \sin(x) }{2}$	۱
	$y = \frac{\log x}{[x] + [-x]}$	
۱۵	حاصل حدهای زیر را به دست آورید.	۲
	آ) $\lim_{x \rightarrow 0} ([x] + [-x]) \frac{1 - \cos^3 x}{\sin^2 x}$	
	ب) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x - \sqrt{x+6}}{3 - \sqrt{7 + \sqrt{x+1}}}$	
	پ) $\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{\sin(1 + \cos x)}{1 - \cos 2x}$	
	ت) $\lim_{x \rightarrow 3^-} \left(\left[\frac{3}{x} \right] x + [-x^2] \right)$	
۱۶	حد و پیوستگی تابع $f(x) = \cos x - [-\sin x]$ را در نقطه‌ی $\frac{\pi}{4}$ بررسی کنید.	۰.۵
۱۷	در تابع زیر مقدار a را طوری پیدا کنید که تابع در نقطه‌ی $x = 1$ پیوسته باشد.	۰.۵
	$f(x) = \begin{cases} a x + 1 & x \leq 1 \\ x^2 + 2ax + 2 & x > 1 \end{cases}$	

موفق باشید.