

باسمه تعالی

نام و نام خانوادگی:

تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۳/۱

اداره کل آموزش و پرورش استان گیلان

نام درس: حسابان

ساعت امتحان: ۱۲ ظهر

مدیریت آموزش و پرورش شهرستان صومعه سرا
دبیرستان دوره دوم متوسطه شاهد امام خمینی

پایه: یازدهم

مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

		نمره به عدد:	نمره به حروف:	امضاء مصحح:
۰/۲۵	<input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست	دو تابع $f(x) = \frac{x}{x}$ و $g(x) = 1$ باهم برابرند.	A-۱	
۰/۲۵	<input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست	تابع $g(x) = \sqrt{2-x}$ ، در نقطه $x = 2$ حد ندارد.	A-۲	
۰/۲۵	<input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست	لگاریتم عددهای مثبت کمتر از یک همواره عددی منفی است.	A-۳	
۰/۲۵	<input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست	رابطه $4x^2 - y^2 = 4$ مشخص کننده تابع y بر حسب مقدار x است.	A-۴	
۰/۲۵		تابع $f(x) = [x]$ در $x = 2$ پیوستگی دارد.	B-۱	
۰/۲۵		اگر $f(x) = [x+1]$ باشد، حاصل $f(\sqrt{3}-1)$ برابر با است.	B-۲	
۰/۲۵		در تابع $f(x) = a^x$ اگر $0 < a < 1$ باشد، با افزایش مقدار x مقدارهای تابع f می یابند.	B-۳	
۱/۲۵	$\frac{x}{x-1} + \frac{3}{x^2-1} = \frac{x-2}{x+1}$	معادله مقابل را حل کنید.	۱	
۱/۵	$ x = x^2 - 2x$	به روش هندسی معادله مقابل را حل کنید.	۲	
۱		خط $4x + 3y = 5$ بر دایره C به مرکز $(-1, 2)$ مماس است. طول شعاع دایره چقدر است؟	۳	
۱	$f(x) = \begin{cases} 2 & -3 \leq x < -2 \\ -1 & -2 < x \leq 0 \\ 4 & 0 < x \leq 4 \\ 0 & 4 < x < 5 \end{cases}$	نمودار تابع مقابل را رسم کنید.	۴	
۱/۵		اگر $f = \{(1, 2) \text{ و } (2, 3) \text{ و } (3, 4) \text{ و } (4, 5)\}$ و $g = \{(0, -1) \text{ و } (1, 0) \text{ و } (2, 1) \text{ و } (3, 2)\}$ دو تابع باشند: الف) مقدار $(-1)(3f - g)$ را حساب کنید. ب) تابع $f \circ g$ را به صورت زوج مرتب بنویسید.	۵	
۱/۲۵	$\log(x+1) + \log(x-1) = \log 3$	معادله لگاریتمی مقابل را حل کنید.	۶	

۷	حاصل عبارت مقابل را بیابید.	$5 \log_3 \sqrt[5]{81} - 2 \log_3 \frac{1}{81} + 3 \log_{0.001} 0.001 =$	۱
۸	مقدار عددی عبارت مقابل را بیابید.	$B = \cos\left(-\frac{23\pi}{8}\right) + \sin 300^\circ + \tan\left(\frac{10\pi}{3}\right)$	۱
۹	نمودار تابع $y = 1 + \cos x $ را در فاصله $[0, 2\pi]$ رسم کنید.		۱
۱۰	اگر α و β به ترتیب زاویه‌هایی در ربع اول و دوم و $\sin \alpha = \frac{1}{3}$ و $\cos \beta = -\frac{12}{13}$ باشند، حاصل $\sin(\alpha - \beta)$ را بیابید.		۱/۲۵
۱۱	ثابت کنید.	$\cot\left(\frac{\pi}{3} + \theta\right) = -\tan \theta$	۰/۷۵
۱۲	حدهای زیر را بیابید.	الف) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{2x - \pi}{\cos x} =$ ب) $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{x^2 [x] - \lambda}{x - 2} =$ پ) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x - \sqrt{x}}{\sqrt{x} - 1} =$	۳
۱۳	در تابع مقابل a و b را چنان بیابید که تابع در نقطه $x = 2$ پیوسته باشد.	$f(x) = \begin{cases} 2x + a & x > 2 \\ bx + 1 & x < 2 \\ 3 & x = 2 \end{cases}$	۱/۲۵
۱۴	تابع f با ضابطه $f(x) = \frac{ x }{x}$ را در نظر بگیرید. الف) تابع را به صورت دو ضابطه‌ای بنویسید. ب) آیا تابع در $x = 0$ دارای حد است؟ چرا؟		۱/۵