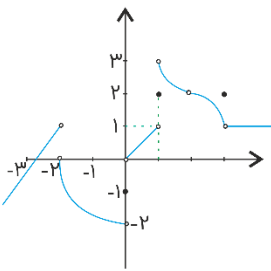


نام و نام خانوادگی:		به نام یزدان مهر گستر		نمره با عدد	
شماره کلاسی:		اداره کل آموزش و پرورش استان مرکزی		نمره با حروف	
نام کلاس:		اداره آموزش و پرورش ناحیه ۱ اراک		محل مهر آموزشگاه:	
پایه: یازدهم ریاضی		دبیرستان نمونه شبانه روزی حاج کاظمی			
سوالات درس: حسابان (۱)		وقت لازم: ۹۰+۱۰ دقیقه		خرداد ۱۴۰۰	
ردیف	توجه: سؤالات در ۲ صفحه تنظیم شده است./				بارم
۱	جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید.				۰/۷۵
	الف: دامنه تابع $f(x) = \sin\left(\frac{x}{x-2}\right)$ برابر است.				
	ب: مجموع ۱۰ جمله اول دنباله ... و ۱۳ و ۵ برابر است.				
	ج: معادله درجه دومی که ریشه هایش $3 \pm \sqrt{2}$ باشد به صورت است.				
۲	در یک دنباله هندسی مجموع ۱۰ جمله اول ۴۸۸ و مجموع ۵ جمله اول ۲ است. جمله اول دنباله چقدر است؟				۱
۳	حاصل ضرب ریشه‌های حقیقی معادله $x^2 + 4x + 3 = \sqrt{x^2 + 4x + 5}$ کدام است؟				۰/۷۵
۴	اگر α و β جواب‌های معادله $x^2 - 3x + 1 = 0$ باشند، آنگاه $\alpha^3\beta + \beta^3\alpha$ کدام است؟				۰/۷۵
۵	فاصله دو خط به معادلات $y = \sqrt{3}x + 2$ و $\sqrt{3}y - 3x + 6 = 0$ کدام است؟				۰/۷۵
۶	اگر $f(x) = 1 - \sqrt{x}$ و $g(x) = \sqrt{x-1}$ باشد، آنگاه $f^{-1} \circ g^{-1}$ کدام است؟				۱
۷	نمودار تابع $y = 2x + [x]$ را در بازه $[-2, 2]$ رسم کنید.				۱
۸	اگر $f(x) = \frac{1-x^2}{1+x^2}$ و $g(x) = \sqrt{x-x^2}$ باشند، دامنه تابع $g \circ f$ کدام است؟				۱
۹	اگر a و b ریشه‌های معادله $x^2 - 5x + 6 = 0$ باشد، حاصل $\log a + \log b - \log(a+b)$ را به دست آورید.				۱
۱۰	نمودار تابع $f(x) = 1 - \log_3(x+2)$ را به کمک نمودار $y = \log_3 x$ رسم کنید.				۱
۱۱	انرژی آزادشده در زلزله‌ای ۱۶ برابر انرژی آزادشده در زلزله دیگر است. اختلاف بزرگی این دو زلزله چند ریشتر است؟ $(\log 2 \simeq 0/3, \log E = 11/8 + 1/5M)$				۱

۱	۱۲	حاصل عبارت $A = \frac{2 \sin \frac{5\pi}{4} \cos \frac{7\pi}{4} - \tan \frac{4\pi}{3}}{\tan \frac{3\pi}{4} \cot \frac{7\pi}{4} + 2 \sin \frac{2\pi}{3}}$ را به دست آورید.
۱	۱۳	نمودار تابع $y = -\cos(\frac{\pi}{4} + x) + 2$ را رسم کنید.
۱	۱۴	یک تسمه، دو قرقره را به هم وصل کرده است. شعاع یک قرقره ۳ برابر شعاع دیگری است. اگر قرقره بزرگ‌تر، $\frac{3}{5}$ دور بچرخد، قرقره کوچک چند دور خواهد چرخید؟
۱	۱۵	اگر $\sin(\frac{3\pi}{4} - \alpha) + \sin(\pi - \alpha) = \frac{1}{4}$ باشد، حاصل عبارت $\sin 2\alpha$ را به دست آورید.
۱/۵	۱۶	شکل زیر نمودار تابع f است. حاصل عبارت‌های زیر را حساب کنید.  الف $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) =$ ب $\lim_{x \rightarrow 1^-} [f(x)] + \lim_{x \rightarrow 2^+} [-f(x)]$
۳	۱۷	حاصل حدود زیر را بیابید. الف $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{2x+5} - 3}{\sqrt{2x} - x}$ ب $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{\sqrt{2} \cos x - 1}{4x - \pi}$ پ $\lim_{x \rightarrow \frac{1}{2}^-} [5 - 2x]$
۱/۵	۱۸	تابع با ضابطه $f(x) = \begin{cases} \frac{x-1}{x-\sqrt{x}} & ; x > 1 \\ ax - a + 2 & ; x \leq 1 \end{cases}$، به ازای کدام مقدار a در نقطه $x = 1$ پیوسته است؟ (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) هر مقدار a (۴) هیچ مقدار a (راه حل تشریحی الزامی است)