



تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۳/۱۸
مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
شماره کارت:
نام کلاس:

باسمه تعالی

اداره کل آموزش و پرورش استان مرکزی
مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۲ اراک
آموزشگاه: نمونه کوثر

سوالات امتحان درس: حسابان

دوره: متوسطه دوم پایه: یازدهم
رشته: ریاضی نام دبیر: خانم زنگارکی
نام و نام خانوادگی:

* تنها با یاد خداست که دل ها آرام می گیرد. *

۰/۵ ۰/۵ ۰/۵	کلمه یا عبارت مناسب را برای جای خالی تعیین کنید. با راه حل الف) اگر یکی از جواب های معادله ی $3x^2 + 4x + c = 0$ سه برابر ریشه دیگر باشد، مقدار c برابر است. ب) $\sin 15 \sin 75 = \dots$ پ) دامنه تابع $y = \log(4 - x^2)$ برابر است با	۱
۱/۵	درستی یا نادرستی گزاره های زیر را مشخص کنید (با دلیل) الف) تابع $y = [-x]$ در $x = -1$ پیوستگی راست دارد. ب) اگر $a > b > 0$ آنگاه $-\log_{1/5}^a > -\log_{1/5}^b$. پ) در دایره به شعاع 5cm طول کمان روبرو به زاویه مرکزی 240° برابر است با 6π سانتیمتر.	۲
۱	در ۳۰ جمله یک دنباله حسابی مجموع جملات شماره های فرد ۱۱۱۰ و مجموع جملات شماره های زوج ۱۱۸۵ می باشد جمله بیستم این دنباله چقدر از جمله نهم بیشتر است؟	۳
۱/۵	ابتدا تابع $y = x - 2 x - 1 $ را به صورت چند ضابطه ای نوشته، آن را رسم کنید	۴
۱/۵	تابع $y = (x-1)^2 - 2$; $x \in [1, +\infty)$ معکوس پذیر است، ضابطه تابع معکوس را بنویسید؟ (دامنه و برد تابع معکوس هم نوشته شود.)	۵
۱	اگر $\log 2 = a$, $\log 3 = b$ باشند، حاصل $\log \frac{45}{16}$ را بر حسب a , b بنویسید؟	۶

۱/۲۵	اگر داشته باشیم $\log_x(3x+8) = 2 - \log_x(x-6)$ حاصل $3^{\log_3 2x}$ را بدست آورید.	۷
۲	اگر $\tan \theta = 3$ را بدست آورید حاصل عبارت مقابل را بیابید. $A = \frac{\sin(9\pi + \theta) - 5 \cos\left(\frac{7\pi}{2} - \theta\right)}{2 \sin\left(\frac{25\pi}{2} + \theta\right) + \cos(\theta - 10\pi)}$	۸
۱	نمودار تابع با ضابطه $f(x) = \cos x - 1$; $x \in [0, 2\pi]$ را رسم کنید.	۹
۱/۲۵	اگر α و β زاویه هایی در ربع سوم باشند و $\sin \alpha = -\frac{4}{5}$ و $\cos \beta = -\frac{5}{13}$ مقدار $\cos(\alpha + \beta)$ را محاسبه کنید.	۱۰
۳	حدود زیر را محاسبه کنید: الف) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{\sqrt[3]{x+1}}{3x^2 + 5x + 2}$ ب) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{3}} \frac{\sin\left(x - \frac{\pi}{3}\right)}{6x - 2\pi}$ ج) $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\sqrt{1 - \cos 2x}}{x}$	۱۱



نمودار تابع $y = [\sin x]$ را در بازه $[0, 2\pi]$ رسم کنید سپس به سوال های زیر پاسخ دهید:

$$\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} [\sin x] = \dots \text{ (الف)}$$

(ب) آیا تابع فوق بر بازه $(0, \frac{\pi}{2})$ پیوسته است؟

۱/۵

۱۲

نمودار تابعی را رسم کنید که در یک همسایگی عدد 3 تعریف شده باشد، دارای حد راست و حد چپ بوده ولی حد نداشته باشد

۰/۵

۱۳

a, b را طوری تعیین کنید که تابع زیر در نقطه 1- پیوسته باشد

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 + [x]}{|x|} & ; x < -1 \\ b - 5x & ; x = -1 \\ 3x + a & ; x > -1 \end{cases}$$

۱/۵

۱۴

۲۰

جمع بارم

* موفق باشید.*