

بسمه تعالی

۹۸/۲/۳۱	تاریخ امتحان :	اداره کل آموزش و پرورش استان زنجان	سؤالات امتحانی درس: حسابان ۱
۱۲۰ دقیقه	مدت امتحان :	اداره آموزش و پرورش ناحیه دو	رشته: ریاضی و فیزیک
۱۰:۳۰	ساعت شروع امتحان :	دبیرستان نمونه کوثر	نیمسال دوم - اردیبهشت ماه ۱۳۹۸

دانش‌آموزان عزیز با آرزوی موفقیت برای شما، سؤالات در ۳ صفحه و ۱۴ سوال طراحی شده است. لطفاً سؤالات را به دقت مطالعه نموده و در برگه پاسخنامه مین برگه آنها پاسخ دهید.

کلاس:

نام و نام خانوادگی:

ندارد

نیاز به ماشین حساب دارد

صفحه ۱

بارم	سؤالات	ردیف
۱	مجموع همه اعداد طبیعی سه رقمی مضرب ۶ را بدست آورید.	۱
۱/۵	تعداد و مقدار تقریبی ریشه های معادله زیر را با استفاده از روش هندسی بدست آورید. $ x-1 = x^2 - x - 1$	۲
۱/۵	معادله زیر را حل کنید. $\frac{5}{\sqrt{x+2}} = 2 - \frac{1}{\sqrt{x-2}}$	۳
۱/۵	اگر $f(x) = \sqrt{x+2}$ و $g(x) = \sqrt{3-x}$ ضابطه و دامنه $\frac{f}{g}$ را بدست آورید.	۴
۱/۵	به کمک رسم نمودار وارون پذیری تابع زیر را بررسی کنید، سپس ضابطه تابع وارون را در صورت وجود بنویسید. $y = - x-1 + 1 \quad x \geq 2$	۵
ادامه سؤالات در صفحه دوم		

۱/۵	از معادله لگاریتمی $\log(x^2 - x - 6) - \log(x - 3) = \log(2x - 5)$ مقدار لگاریتم $\sqrt[3]{x+1}$ را در پایه ۴ بدست آورید.	۶
۱/۵	نیمه عمر یک ماده هسته ای ۳۰ سال است. نمونه ای از این ماده ۱۲۸ میلی گرم جرم دارد. جرمی که پس از ۳۰۰ سال باقی می ماند، چقدر است؟	۷
۱	طول برف پاک کن عقب اتومبیلی ۲۴ سانتیمتر است. فرض کنید برف پاک کن، کمانی به اندازه ۱۲۰ درجه طی کند (الف) اندازه کمان را بر حسب رادیان بدست آورید. (ب) طول کمان طی شده توسط نوک برف پاک کن چند سانتیمتر است؟	۸
۱/۵	فرض کنید $\cos \alpha = \frac{4}{5}$ و $\sin \beta = \frac{12}{13}$ و انتهای کمان α ربع اول و انتهای کمان β در ربع دوم قرار دارد. $\sin(\alpha + \beta)$ را محاسبه کنید.	۹
۱/۵	الف) نمودار $y = \cos(x - \frac{\pi}{3}) - 1$ را رسم کنید. ب) مقدار $\tan \frac{10\pi}{3}$	۱۰
	ادامه سؤالات در صفحه سوم	

بارم	سؤالات	ردیف
۱	$f(x) = \begin{cases} ax-1 & x < 1 \\ x^2 + 2a & x \geq 1 \end{cases}$ اگر $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) - \lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = -1$ باشد، مقدار a را بدست آورید.	۱۱
۰/۷۵	حد تابع با ضابطه $f(x) = \sqrt{x^2 - x}$ را در $x = 1$ بدست آورید.	۱۲
۳	محدود زیر را بدست آورید. الف) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{ \cos x }{x - \pi}$ ب) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{2x^2 + x - 1}{3x^2 + 3x}$ ج) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{\cos x - \sin x}{\cos 2x}$ د) $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{ x^2 - x - 2 }{2x - \sqrt{x^2 + 12}}$	۱۳
۱/۲۵	مقادیر a و b را چنان تعیین کنید که تابع زیر در $x = 0$ پیوسته باشد. $f(x) = \begin{cases} \frac{1 - \cos x}{x^2} & x > 0 \\ b - 1 & x = 0 \\ x - 2a & x < 0 \end{cases}$	۱۴
۲۰	موفق و سربلند باشید جمع بارم	

نام و نام خانوادگی دبیر مربوطه:

تاریخ:

امضا:

نمره به عدد:

نمره به حروف: