

نام و نام خانوادگی :		باسمه تعالی	شماره سندلی :	تاریخ امتحان: 1400/3/2
نام درس و دبیر : حسابان 1 استاد دهقانی		اداره کل آموزش و پرورش استان البرز	جای مهر آموزشگاه	ساعت امتحان :
نوبت و سال تحصیلی : نوبت دوم 99-1400		مدیریت آموزش و پرورش ناحیه 3 کرج		وقت امتحان: 120
پایه و رشته تحصیلی : یازدهم ریاضی		دبیرستان غیردولتی پژوهندگان علم (متوسطه دوم)		تعداد صفحه: 4 صفحه: 4
نمره به عدد :	نمره به حروف :	امضاء	نمره تجدید نظر به عدد و حروف : امضاء	

۱	چند جمله ی ابتدایی دنباله ی $2, 6, 10, \dots$ را با هم جمع کنیم تا حاصل $800$ شود؟	۱
۱	اگر $\alpha$ و $\beta$ جواب های معادله ی $x^2 - 6x + 1 = 0$ باشند حاصل $\frac{\alpha}{\beta} + \frac{\beta}{\alpha}$ چند است؟	۲
۱	معادله ی $\sqrt{2-x} - x = 4$ را حل کنید.	۳
۱	فاصله ی نقطه ی $(-1, 2)$ از خط $3x + 4y = k$ برابر یک است. $k$ چند است؟	۴

۱/۵

۵ به کمک رسم نمودار، وارون پذیری تابع  $f(x) = \sqrt{x-2} + 1$  را بررسی کنید و در صورت وارون پذیری ضابطه تابع وارون  $f^{-1}$  را بیابید.

۱/۵

۶ اگر  $f(x) = \sqrt{x-2}$  و  $g(x) = \frac{1}{x}$  الف دامنه ی  $f \circ g$  را معلوم کنید.

ب) ضابطه ی  $f \circ g$  را بنویسید.

پ)  $\frac{f}{g}(6)$  چند است؟

۰/۵

۷ نمودار  $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x + 1$  را رسم کنید.

۱/۵

$\log \cdot / 25$

۸ اگر  $\log 2 = m$  و  $\log 3 = n$  آنگاه موارد مقابل را بر حسب  $m$  و  $n$  بنویسید.

$\log \sqrt{45}$

۱

$\log_r(x+3) + \log_r(x+1) = 3$

۹ معادله ی رو به رو را حل کنید.

۱/۵	$\sin 75^\circ$ $\cos \frac{7\pi}{6}$ $\tan \frac{5\pi}{3}$	محاسبه کنید.	۱۰
۱/۵	$\sin 2\alpha$ $\cos\left(\frac{\pi}{4} + \alpha\right)$	اگر $\sin \alpha = \frac{5}{13}$ و انتهای کمان $\alpha$ در ربع دوم باشد موارد زیر را بیابید.	۱۱
۱		با رسم $y = \sin x$ در فاصله $[0, 2\pi]$ ، نمودار $y = \sin\left(x + \frac{\pi}{2}\right) + 1$ را رسم کنید و برد آن را مشخص کنید.	۱۲
۱/۵		با توجه به دامنه ی تابع $y = \frac{x}{[x]-1}$ در مورد حد آن در $x = 2$ چه می توان گفت؟	۱۳
۰/۵		نموداری از یک تابع رسم کنید که در یک همسایگی محذوف ۱ تعریف شده باشد و در این نقطه حد داشته باشد.	۱۴

$$\cdot/5 \quad \lim_{x \rightarrow \pi} \frac{[x]}{1 + \sin x}$$

محاسبه کنید.

۱۵

$$1 \quad \lim_{x \rightarrow -1} \frac{\sqrt{x+5} - 2}{x^2 - 1}$$

$$1/5 \quad \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos 2x}{\lambda x^2}$$

$$1 \quad f(x) = \begin{cases} x^2 - 1 & x \geq 0 \\ 2x + 1 & x < 0 \end{cases}$$

با رسم نمودار تابع  $f$  حد آن را در  $x=0$  بیابید.

۱۶

$$1/5 \quad h(x) = \begin{cases} \frac{2x-4}{x^2-5x+6} & x > 2 \\ 2a & x = 2 \\ [x] + b & x < 2 \end{cases}$$

مقدار  $a$  و  $b$  را تعیین کنید طوری که تابع  $h$  در  $x=2$  پیوسته باشد.

۱۷

موفق باشید.