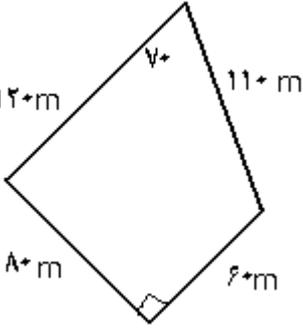


باسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: ریاضی-تجربی	مدیریت آموزش و پرورش شهرستان اهر
تاریخ امتحان: ۹۱/۰۳/۰۶	پایه: دوم دبیرستان	دبیرستان و مرکز پیش دانشگاهی پسرانه ممتاز	
سوالات امتحان درس: ریاضی (۲)	شماره صندلی:	نام و نام خانوادگی:	

سال ۹۱ سال تولید ملی-حمایت از کار و سرمایه ایرانی

ردیف	سوالات	نمره
۱	الف) جمله عمومی دنباله مقابل را بنویسید: $1, \frac{-1}{3}, \frac{1}{5}, \frac{-1}{7}, \dots$ ب) در يك دنباله حسابی هر جمله از جمله ما قبل به اندازه $\frac{1}{3}$ واحد کمتر است اگر جمله هفتم این دنباله برابر ۱۲ باشد آنگاه چندمین جمله این دنباله برابر صفر است؟	۱
۲	اگر $f = \{(2,5), (3,4), (3,2m-1), (3a-4,5)\}$ تابعی يك به يك باشد. دامنه و برد آنرا مشخص کنید.	۰/۵
۳	فرض کنید $f(2x-1) = 4x^2 + 1$ اولاً ضابطه $f(x)$ را بدست آورید. ثانیاً مقدار $f(\sqrt{2}-1)$ را بدست آورید.	۰/۵
۴	نمودار توابع زیر را به کمک انتقال رسم کنید. الف) $y =  x-1  + 2$ ب) $y = \left(\frac{1}{4}\right)^x - 1$	۱
۵	دامنه هر يك از توابع زیر را بدست آورید: الف) $f(x) = \frac{x^2+1}{x^2-1}$ ب) $f(x) = \frac{2x-3}{x^2-x+4}$ ج) $f(x) = \sqrt{x^2-x-30}$ د) $f(x) = \sqrt{x^2-3x+7}$	۲
۶	مقدار هر يك از لگاریتم های زیر را بدست آورید. الف) $\log_5(\log_4(\log_2 16))$ ب) $\log_5(\sqrt{125})^3$ ج) $\log_{\sqrt{2}} 8 + \log_{\frac{1}{3}} 81 + \log_{0/01}$	۱/۵
۷	هر يك از معادلات لگاریتمی زیر را حل کنید. الف) $\log_3(x^2-1) = 1 + \log_3(x+3)$ ب) $\log_{\frac{1}{10}}(x^2+1) = \log_4 \frac{1}{4}$	۱/۵
۸	اگر $\tan \alpha = \frac{1}{3}$ آنگاه حاصل عبارت زیر را بدست آورید. $\frac{\sin(\alpha - 2\pi) + \cos(\pi + \alpha)}{\sin\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right) - \cos\left(\alpha - \frac{3\pi}{2}\right)}$	۱/۵
۹	نمودار تابع $y = -3 \sin 4x$ را به کمک مقدار ماکزیمم و مینیمم و دوره تناوب آن رسم کنید.	۱

۱	فرض کنید $\frac{2\pi}{9} < \theta < \frac{5\pi}{6}$ و $\sin \theta = \frac{2m-1}{3}$ آنگاه حدود تغییرات $m$ را بدست آورید.	۱۰
۱	در یک دایره به شعاع ۴ سانتی متر توسط زاویه $\theta$ کمانی بطول ۱۰ سانتی متر بریده می شود. مقدار $\theta$ را بر حسب رادیان و درجه بدست آورید. ( $\pi \simeq 3$ )	۱۱
۱/۵	مساحت شکل زیر را بدست آورید. ( $\sin 70^\circ = .94$ )	۱۲
۱/۵		
۱/۵	اگر $A = \begin{pmatrix} -2 & 0 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$ و $B = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$ مطلوبست حاصل : الف) $A - 2AB$ ب) $ 3A^{-1} $	۱۳
۱/۵	دستگاه زیر را بروش ماتریس معکوس حل کنید. $\begin{cases} 5x + 3y = -14 \\ 2x - y = 1 \end{cases}$	۱۴
۱	با ارقام ۳ و ۲ و ۴ و ۰ و ۹ و بدون تکرار ارقام : الف) چند عدد چهار رقمی زوج میتوان نوشت؟ ب) چند عدد چهار رقمی بزرگتر از ۴۳۰۰ میتوان نوشت؟	۱۵
۲	الف) از بین ۹ نفر مرد و ۶ نفر زن به چند طریق میتوان ۵ نفر را انتخاب کرد بطوریکه ۳ مرد و ۲ زن انتخاب شوند؟ ب) از تساوی $P(n, 4) = 12C(n-2, 2)$ مقدار $n$ را بدست آورید.	۱۶
۲۰	موفق و پیروز باشید آقدم جمع نمره	