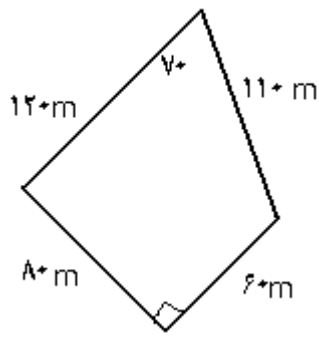


مدیریت آموزش و پرورش شهرستان اهر	رشته: ریاضی-تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
دبیرستان و مرکز پیش دانشگاهی پسرانه ممتاز	پایه: دوم دبیرستان	تاریخ امتحان: ۹۱/۰۳/۶	
نام و نام خانوادگی:	شماره صندلی:	سوالات امتحان درس: ریاضی (۲)	

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) $y = (\frac{1}{4})^x - 1$	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) $\log_{\sqrt{2}} 8 + \log_{\frac{1}{3}} 81 + \log_{0/01} 1$	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. $\frac{\sin(\alpha-2\pi) + \cos(\pi+\alpha)}{\sin(\frac{\pi}{2}+\alpha) - \cos(\alpha - \frac{3\pi}{2})}$	۱/۵
۹	نمودار تابع $y = -3 \sin 4x$ را به کمک مقدار ماکزیمم و مینیمم و دوره تناوب آن رسم کنید.	۱

۱	۱۰	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.
۱	۱۱	در يك دایره به شعاع ۴ سانتی متر توسط زاویه θ کمانی بطول ۱۰ سانتی متر بریده می شود. مقدار θ را بر حسب رادیان و درجه بدست آورید. ($\pi \simeq 3$)
۱/۵	۱۲	مساحت شکل زیر را بدست آورید. ($\sin 70^\circ = .94$) 
۱/۵	۱۳	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} $
۱/۵	۱۴	دستگاه زیر را بروش ماتریس معکوس حل کنید. $\begin{cases} 5x + 3y = -14 \\ 2x - y = 1 \end{cases}$
۱	۱۵	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؟
۲	۱۶	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.
۲۰		موفق و پیروز باشید اقدام جمع نمره