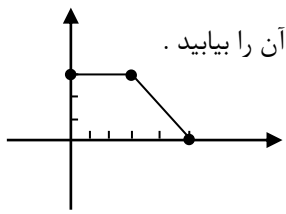
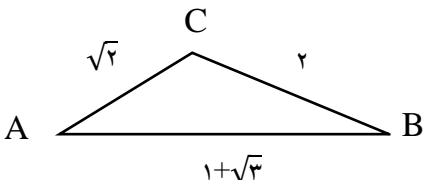
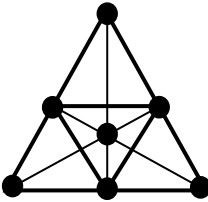
	امتحانات نوبت دوم سال تحصیلی ۹۵-۹۴	باسمه تعالی دبیرستان غیر دولتی پسرانه میلادطه (آموزش و پرورش شهر تهران - منطقه ۱۲ تهران)		شماره کارت دانش آموز	پیرامون خیره‌آبی میلادطه
		نام خانوادگی:	نام دبیر:	پایه: دوم ریاضی	آزمون درس: ریاضی
زمان آزمون: ۱۲۰ دقیقه					

ردیف	سؤالات	بارم
۱	الف) مقدار " $\log(\tan 1^\circ) + \log(\tan 2^\circ) + \dots + \log(\tan 89^\circ)$ " برابر است با ب) اگر $(x^2 + 203) = (-1020 - 1)$ باشد، آنگاه مقدار عبارت " $(x + y)^{\sqrt{3}+2}$ " برابر است. ج) از مجموعه‌ی $\{1, 2, 3\}$ به $\{a, b, c, d\}$ تابع می‌توان نوشت که در آن نقاطی به طول ۱ و ۳ دارای عرض برابر باشند. د) زاویه‌ی بین عقربه‌های ساعت‌شمار و دقیقه‌شمار، در ساعت ۸:۳۶ بر حسب رادیان برابر است.	۱
۲	مطلوب است تعیین چهار عدد که تشکیل دنباله‌ی حسابی داده باشند، به شرط آن که حاصل ضرب اعداد طرفین $\frac{91}{9}$ و حاصل ضرب دو عدد وسطی برابر ۱۱ باشد.	۱
۳	اگر f تابع خطی باشد و داشته باشیم: $3f(0) + 2f(2) = 13$ و $f(-1) + 3f(4) = 2$ آنگاه مقدار " $f(f(3)) - f^2(2) + 2$ " را بیابید.	۱
۴	دامنه‌ی تابع مقابل را بیابید. ($S(x)$ تابع علامت است) $f(x) = \frac{\sqrt{-5x^2 + 40x + 1}}{ x-2 + x-6 + S(x^2+1)}$	۱
۵	اگر نمودار مقابل بیانگر " $f(x+2) - 1$ " باشد، آنگاه تابع " $-30(1-20)+1$ " را رسم کنید و دامنه و بُرد آن را بیابید. 	۰/۵
۶	تابع مقابل را رسم کنید. $y = (x - 2)^{\log_{(x-2)}(x-1)}$	۰/۵
۷	اگر تابع نمایی $y = \left(\frac{1-20}{m}\right)^x$ ، صعودی باشد، آنگاه حدود m را بیابید.	۱
۸	الف) حاصل عبارت مقابل را بیابید. $+ (\log_{\sqrt{a}} \sqrt[3]{a})^2 + (\log_{\sqrt{a}} \sqrt[3]{a})^3 + \dots = \log_{\sqrt{a}} \sqrt[3]{a}$ ب) اگر $\log_4 3 = A$ باشد، آنگاه حاصل عبارت زیر را بر حسب A پیدا کنید. $(\sin^2 1^\circ + \sin^2 2^\circ + \dots + \sin^2 89^\circ) = \log_3 \frac{4}{89}$	۱/۵

بارم	سوالات	ردیف
۱	معادله‌ی زیر را حل کنید . $+\log_5 x = \log_3 225 \log_3 x$	۹
۱	شعاع چرخ جلوی یک تراکتور ۷۰ سانتی‌متر و شعاع چرخ عقب آن برابر ۱ متر است . وقتی چرخ عقب 60° بچرخد ، آنگاه چرخ جلو چند رادیان می‌چرخد ؟	۱۰
۲	ساده کنید : $\frac{2 \sin \frac{49\pi}{10} - \sin \frac{7\pi}{5} + \sin \frac{18\pi}{5} - 2 \cos \frac{3\pi}{5}}{\cos \left(\frac{-3\pi}{5}\right) - 2 \cos \left(\frac{13\pi}{5}\right) - \sin \frac{19\pi}{10}}$	۱۱
۱/۵	در شکل مقابل ابتدا زاویه‌ی A را پیدا کرده ، سپس مساحت مثلث را بیابید . ($AC=\sqrt{2}$) 	۱۲
۱	نمودار تابع مقابل را رسم کرده ، نقاط حداکثری ، حداقلی و دوره‌ی تناوب آن را بیابید . $y = -\sin(\pi x) - 2$	۱۳
۱/۵	معادله‌ی مقابل را حل کنید . $-4\pi = \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ 1 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 4 \\ 2 \end{bmatrix} [1 \quad -1] \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ . & -1 \end{bmatrix}^2$	۱۴
۱/۵	دستگاه زیر را به روش ماتریس معکوس حل کنید . $\begin{cases} x \cos \alpha - y \sin \alpha = \sin \alpha \\ y \cos \alpha + x \sin \alpha = -\cos \alpha \end{cases}$	۱۵
۱	در شکل مقابل چند مثلث وجود دارد که رئوس آن‌ها از ۷ نقطه‌ی مشخص شده باشند ؟ 	۱۶

بارم	سوالات	ردیف
۱	<p>معادله‌ی مقابل را حل کنید .</p> $\binom{4}{3} + \binom{5}{3} + \binom{6}{3} + \dots + \binom{99}{3} + \binom{20}{n+2} = \binom{20}{20-3} + \binom{100}{4} - 1$	۱۷
۱	<p>مجموعه‌ی اعداد طبیعی یک رقمی را با دو زیرمجموعه‌ی اعداد زوج و فرد تقسیم می‌کنیم .</p> <p>الف) به چند حالت می‌توان از اعداد طبیعی یک رقمی ، زیرمجموعه‌ای ۴ عضوی را انتخاب کرد که حداکثر شامل ۲ عضو فرد باشد؟</p> <p>ب) چند تابع یک به یک از مجموعه‌ی زوج به فرد می‌توان نوشت که شامل (۴و۱) باشد ولی شامل (۸و۳) نباشد .</p>	۱۸
*** موفق و پیروز باشید ***		