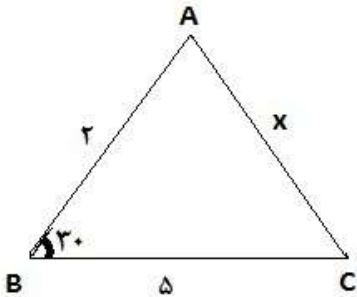


مهر امتحانات سال تحصیلی ۹۵-۹۴	سال ۱۳۹۵ سال اقتصاد مقاومتی، اقدام و عمل			شماره سندلی :
	مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه	مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۱ شهرستان بهارستان امتحانات نوبت اول دبیرستان محتشم کاشانی		نام :
				نام خانوادگی :
	نیاز به پاسخنامه دارد.	نام درس: ریاضی (۲)		کلاس : دوم ریاضی
	تعداد صفحات : ۲	تاریخ امتحان : ۱۳۹۵/۲/۲۶	رشته : ریاضی و فیزیک	نام دبیر :
ردیف	پاسخ سؤالات در پاسخنامه نوشته شود.			
۱	در یک دنباله حسابی جمله ی ششم و یازدهم برابر با ۵۳ و ۲۸ است. جمله اول و قدر نسبت را بیابید. (حل با ۲ روش)			
۲	اگر تابع f یک به یک باشد، آنگاه مقادیر x و y را بیابید. $f = \{(3, 2x + y), (3x + y, 7), (1, 2), (3, 20), (28, 7)\}$			
۳	توابع زیر را رسم کنید. (حل با ۲ روش) $y = - x + 1 - 2$ ب) $y = -x^2 + 4x$ (حل با ۲ روش) الف) ج) $y = 3 \log_3^{x-1}$			
۴	دامنه توابع زیر را به دست آورید. الف) $f(x) = \frac{3x+2}{5x^2-3x-2}$ ب) $f(x) = \frac{\sqrt{2-x}}{x^2-3x}$			
۵	مقدار m را طوری محاسبه کنید که عبارت $p = (m-1)x^2 + 2mx + m$ همواره منفی باشد.			
۶	الف) حاصل عبارت زیر را به دست آورید. $A = 5 \log_3^{\sqrt[5]{81}} - 2 \log_7^{\frac{1}{49}} + 3 \log^{0.01} =$ ب) معادله لگاریتمی زیر را حل کنید. $\log_3^{(\Delta x + 1)} + \log_3^x = 2$ ج) اگر $\log 2 = 0.3$ و $\log 3 = 0.4$ باشد. آنگاه مقدار $\log 6$ را بیابید. د) اگر $\log 2 = k$ باشد. حاصل $\log(6 - 2\sqrt{5}) + 2 \log(1 + \sqrt{5})$ را محاسبه کنید.			
۷	اگر $A^{-1} = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ -7 & 6 \end{bmatrix}$ باشد. ماتریس A را به دست آورید. (حل با ۲ روش)			
۸	مقدار x و y را به دست آورید. $\begin{bmatrix} 1 & 2 & x \\ 2 & -3 & 1 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} y \\ 2 \\ 5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix}$			
۹	حاصل عبارت زیر را به ساده ترین صورت بنویسید. $A = \frac{4 \sin 210^\circ - \cos 120^\circ}{\tan 315^\circ} =$ $B = 3 \sin(\pi + \alpha) - \cos\left(\frac{3\pi}{2} - \alpha\right) + \sin(-\alpha) + 2 \cos\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right) =$ (مدل فرمولی) $C = 2 \cos^2 \frac{\pi}{6} + 3 \sin 7 \frac{\pi}{6} + \tan^3 5 \frac{\pi}{6} =$ (مدل ضربدری) $D = \tan 130^\circ \times \tan 131^\circ \times \tan 132^\circ \times \dots \times \tan 139^\circ \times \tan 140^\circ =$			

۱	با استفاده از تعیین مقادیر حداقلی و حداکثری و نیز دوره تناوب تابع $y = -2\cos\frac{\pi}{4}x$ را رسم کنید.	۱۰
۱	<p>در مثلث زیر مقدار x را به دست آورید.</p> 	۱۱
۱	ناظری به فاصله ۳۵ متر از پای ستونی که بر روی آن مجسمه‌ای قرار داده ایستاده است. زاویه رؤیت انتها و ابتدای مجسمه با سطح افق 45° و 40° درجه است. ارتفاع مجسمه را به دست آورید. ($\tan 40^\circ = 0.8$)	۱۲
۱	<p>با ارقام ۰, ۱, ۲, ۳, ۴ و بدون تکرار ارقام:</p> <p>الف) چند عدد چهاررقمی می‌توان نوشت؟</p> <p>ب) چند عدد چهاررقمی فرد می‌توان نوشت؟</p> <p>ج) چند عدد چهاررقمی زوج می‌توان نوشت؟</p> <p>د) چند عدد چهاررقمی بزرگ‌تر از ۴۰۰ می‌توان نوشت؟</p>	۱۳
۱	<p>به چند طریق می‌توان از بین ۷ زن و ۴ مرد، ۳ نفر انتخاب کرد به‌طوری‌که:</p> <p>الف) ۱ مرد و ۲ زن انتخاب شوند.</p> <p>ب) حداقل یک مرد انتخاب شود.</p>	۱۴
۱	۶ نفر که ۲ نفر آن‌ها برادر هستند، به تصادف در یک ردیف می‌ایستند، به چند طریق ممکن است دو برادر در اول و آخر صف واقع شده باشند؟	۱۵
۵	از هر یک از مدارس A, B, C, D, E چهار نفر به اردوگاه دانش‌آموزی دعوت شده‌اند. به چند طریق سه دانش‌آموز که دوبه‌دو غیر هم‌مدرسه باشند، انتخاب کرد؟	۱۶
۵	با حروف a, b, c, d, e و f چند کلمه‌ی ۴ حرفی می‌توان ساخت که حتماً شامل a و f باشند؟	۱۷