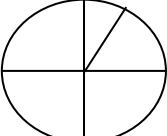
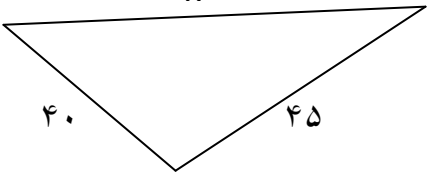


ردیف	نام و نام خانوادگی:..... امتحان ریاضی ۲ رشته:	بسمه تعالی آموزشگاه:	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه تاریخ:	بارم
۱	جمله عمومی دنباله ای به صورت زیر است. سه جمله نخست آن را بنویسید $a_n = n^2 + 2$			۷۵/
۲	در دنباله حسابی زیر جمله یازدهم را حساب کنید. 10, 13, 16, ...			۷۵/
۳	x را طوری بدست آورید که عبارات زیر تشکیل دنباله هندسی دهند 4, 8, 2x			۷۵/
۴	حاصل عبارات زیر را بنویسید $\left(\sqrt{5}^{\sqrt{2}}\right)^{\sqrt{2}} = \text{ب)}$ $(4)^{\frac{3}{2}} = \text{الف)}$			۱
۵	عبارات درست و نادرست را مشخص کنید الف- رابطه بین افراد و سن آنها یک تابع است. ب- برد تابع ثابت یک مجموعه تک عضوی است. ج- تابع $\{(3, 2), (4, 3), (7, 2)\}$ وارون پذیر است. د- دامنه تابع $y = x^2 - \frac{1}{5}$ همه اعداد حقیقی و برد آن $\left[-\frac{1}{5}, \infty\right]$ می باشد			۱
۶	اگر $f(x) = \frac{x+7}{x^2-4}$ باشد مطلوب است محاسبه الف- دامنه تابع ب- مقدار $f(3)$			۱
۷	نامعادله زیر را به کمک تعیین علامت حل کنید. $\frac{x-1}{x-2} \leq 0$			۷۵/
۸	نمودار تقریبی تابع نمایی با ضابطه $y = 2^x + 1$ را رسم کنید و برد آنرا تعیین کنید			۷۵/
۹	اگر $\log 3 = m, \log 2 = n$ حاصل عبارت زیر را بدست آورید $A = \log 18 + \log 32$			۱
۱۰	معادله لگاریتمی زیر را حل کنید. $\log_x 16 = 2$			۷۵/
۱۱	در دایره مثلثاتی مقابل مختصات نقطه p را بدست آورید.			۵/
۱۲	الف- زاویه ۲ رادیان چند درجه است ؟ ب- زاویه ۲۱۰ درجه چند رادیان است ؟ ج- دو مقدار از زاویه θ بین $0, 2\pi$ را پیدا کنید که داشته باشیم $\sin \theta = \frac{1}{2}$			۲۵/ ۵/ ۵/

۱۳	اگر $\sin \theta = \frac{1}{2}$ باشد مقادیر زیر را بدست آورید. الف) $\sin(\pi - \theta) =$ ب) $\cos\left(\frac{\pi}{2} - \theta\right) =$	۵/۱
۱۴	نمودار تابع $y = -3 \cos 2x$ را رسم کنید.	۱
۱۵	محیط شکل زیر را بدست آورید. 	۱
۱۶	دستگاه مقابل را به روش ماتریس معکوس حل کنید. $\begin{cases} 2x + 3y = 0 \\ 6x + 4y = 1 \end{cases}$	۵/۱
۱۷	کدامیک از عبارات زیر درست است الف - $(AB)^{-1} = A^{-1}B^{-1}$ ب- $(A + B)^{-1} = A^{-1} + B^{-1}$ ج- معکوس ماتریس واحد برابر خودش است. د- برای هر دو ماتریس داریم $AB = BA$	۵/۱
۱۸	معادله ماتریسی زیر را حل کنید. $\begin{bmatrix} 4 & 6 \\ 0 & 7 \end{bmatrix} + X = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 10 & 0 \end{bmatrix}$	۷۵/۱
۱۹	الف- چند عدد سه رقمی متقارن می توان نوشت؟ ب- به سه سوال ۴ گزینه ای به چند طریق میتوان جواب داد در صورتیکه به همه سوالات جواب داده شود ج- به چند طریق می توان ۴ کتاب مختلف ریاضی و ۳ کتاب مختلف فیزیک را در یک قفسه چید به قسمیکه کتاب های ریاضی همگی کنار هم باشند.	۵/۱ ۵/۱ ۵/۱
۲۰	از میان ۲۰ نفر شرکت کننده در یک مسابقه الف- به چند طریق ممکن است نفرات اول تا سوم مشخص شوند ب- به چند طریق می توان یک تیم سه نفره تشکیل داد.	۲
۲۱	حاصل عبارات زیر را بنویسید الف- $P(10, 7) =$ ب- $(0! + 1! + 3!)! =$	۱