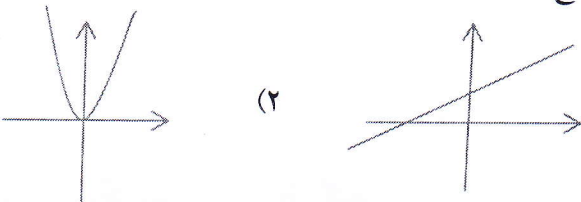


مهر آموزشگاه	شماره سندلی:	بنام خدا	تاریخ: ۹۱/۳/۴
	نام و نام خانوادگی:	اداره کل آموزش و پرورش استان قم	زمان: ۱۱۰ > دقیقه
	کلاس: دوم ریاضی	اداره آموزش و پرورش ناحیه ۲ قم	پاسخ نامه: ندارد
	امتحان درس: ریاضی ۲	امتحانات نوبت دوم سال تحصیلی ۹۱-۹۰ دبیرستان نور ۲	تعداد صفحه: ۴
نمره با عدد:		نمره با حروف:	نام و امضای دبیر: آقای محمودی
ردیف	استفاده از ماشین حساب جایز نیست.		
۱	اگر جمله سوم یک دنباله حسابی ۲ و جمله هفتم آن ۱۰- باشد، جمله عمومی آن را بدست آورید.		
۲	اگر رابطه $\{(1,3), (1, m^2 - 2m), (-1,4), (m,7)\}$ مربوط به یک تابع باشد، مقدار m را بیابید و سپس یک به یک بودن تابع را بررسی کنید.		
۳	نمودار توابع زیر را رسم کنید و دامنه و برد آنها را به صورت بازه نمایش دهید. الف) $y = - x - 1$ ب) $y = x^2 - 4$		
۴	دامنه تابع $y = \sqrt{2x - x^2}$ را از راه تعیین علامت بیابید.		

۵	نمودار تابع زیر را رسم کرده و دامنه و برد آنرا را پیدا کنید. $f(x) = 2^x - 1$	۱
۶	حاصل عبارتهای زیر را بدست آورید. الف) $\log_3 54 - \log_3 2 =$ ب) $2 \log_{1.5} 5 + \log_{1.5} 4 =$	۱
۷	معادله لگاریتمی $\log_x(x^2 + x) = \log_x 2$ را حل کنید.	۱
۸	نسبتهای مثلثاتی زاویه ی 330° درجه را بدست آورید.	۱
۹	اگر $\sin \theta = 0.8$ و θ زاویه ای در ربع اول باشد، مقادیر زیر را بیابید. الف) $\sin(4\pi - \theta)$ ب) $\cos\left(\frac{3\pi}{2} + \theta\right)$	۱

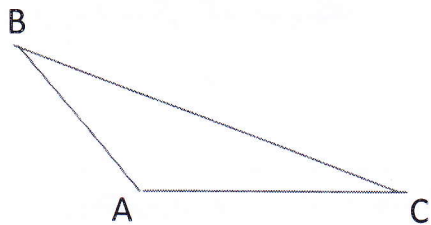
	نام و نام خانوادگی :	صفحه سوم آزمون ریاضی ۲
۱	نمودار $y = -3 \sin 2x$ را رسم کنید.	۱۰
۱	ماکسیمم و مینیمم و دوره ی تناوب تابع زیر را بدست آورید. $y = 4 \cos 2\pi x$	۱۱
۱	معادله $\cos 3\theta = 0$ را حل کرده و جوابهای آن را بین $[0, \pi]$ مشخص کنید.	۱۲
۱	قطرهای یک متوازی الاضلاع ۱۰ و ۱۴ سانتی متر است و تقاطع این دو، زاویه 120° درجه می سازد. طول ضلع بزرگتر متوازی الاضلاع را بدست آورید.	۱۳
۱	از معادله $\begin{bmatrix} 1 & 0 & -6 \\ 0 & 6 & 2x \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 2y \\ -1 \\ -2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 \\ -2 \end{bmatrix}$ دو مقدار x و y را بدست آورید.	۱۴

۱	از رابطه $\begin{bmatrix} 4 & -1 \\ 3 & 2 \end{bmatrix} + 2X = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 5 \end{bmatrix}$ ماتریس X را بدست آورید.	۱۵
۱	دستگاه $\begin{cases} 3x - 4y = 1 \\ 2x + 5y = 16 \end{cases}$ را به روش ماتریس معکوس حل کنید.	۱۶
۱	مقدار n را از رابطه $C(n, 2) = 45$ را بدست آورید.	۱۷
۱	با ارقام ۲ و ۵ و ۶ و ۷ و ۰ (بدون تکرار ارقام) ، الف) چند عدد سه رقمی می توان نوشت؟ ب) چند عدد سه رقمی زوج می توان نوشت؟	۱۸
۱	از بین ۵ دانش آموز سال اول و ۷ دانش آموز سال دوم به چند طریق می توان ۶ نفر انتخاب کرد به طوریکه حداقل ۵ نفر از کلاس دوم باشند.	۱۹
۲۰	با خدا باشیم ، پیروزیم.	

مهر آموزشگاه	شماره سندلی:	بنام خدا	تاریخ: ۹۱/۳/۴
	نام و نام خانوادگی:	اداره کل آموزش و پرورش استان قم	زمان: ۱۰۰ دقیقه
	کلاس: دوم تجربی	اداره آموزش و پرورش ناحیه ۲ قم	پاسخ نامه: ندارد
	امتحان درس: ریاضی ۲	امتحانات نوبت دوم سال تحصیلی ۹۱-۹۰ دبیرستان نور ۲	تعداد صفحه: ۴
نمره با عدد:		نمره با حروف:	نام و امضای دبیر: آقای محمودی
ردیف	استفاده از ماشین حساب مجاز نمی باشد.		
۱	چهار جمله ی اول دنباله ی زیر را بنویسید. $a_n = \frac{n}{n+1}$		
۲	حاصل عبارات زیر را حساب کنید. الف $(\sqrt{3}^{\sqrt{3}})^{\sqrt{12}}$ ب $5^{1+\sqrt{3}} \times 5^{1-\sqrt{3}}$		
۳	الف) کدامیک از نمودارهای داده شده ی زیر نشان دهنده ی تابع یک به یک است؟  ب) تابع f با معادله ی $f(x) = 2x - 5$ داده شده است مقدار $f(2)$ و $f(-1)$ را بدست آورید.		
۴	نمودار تابع روبرو را رسم کرده و دامنه و برد آنرا بیابید. $f(x) = x - 1$		

۵	دامنه ی توابع زیر را بدست آورید.	$f(x) = \sqrt{x+3}$ $g(x) = \frac{5}{x^2-2x+2}$	۱/۵
۶	نمودار تابع زیر را رسم کرده و دامنه و برد آنرا بیابید.	$y = 3^x$	۱
۷	الف) حاصل عبارتهای زیر را بدست آورید. ب) معادله ی لگاریتمی زیر را حل کنید.	$\log_3 54 - \log_3 2 =$ $2 \log_{10} 5 + \log_{10} 4 =$ $3 \log_5 x - \log_5 4 = \log_5 16$	۲
۸	نسبت های مثلثاتی زاویه های ۱۲۰ درجه را بدست آورید.		۱

	نام و نام خانوادگی :	صفحه سوم آزمون ریاضی ۲ دوم تجربی
۹	تابع $y = \cos 2x$ را در بازه $[0, \pi]$ رسم کنید.	۱
۱۰	ماکسیمم و مینیمم و دوره ی تناوب توابع زیر را بدست آورید. $y = -2 \sin \frac{1}{4}x$	۱
۱۱	در مثلث زیر اندازه ی ضلع BC را حساب کنید. $A = 120^\circ \quad AB = 7 \quad AC = 9$	۱



۱	 در مثلث زیر زاویه ی $B = 30^\circ$ و زاویه ی $C = 120^\circ$ ضلع $BC = 5$ اندازه ی دو ضلع دیگر را حساب کنید.	۱۲
۳	الف) اگر $A = \begin{bmatrix} -1 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ باشد $A \times B$ و $2A + B$ را بدست آورید. ب) وارون ماتریس A را بدست آورید. $A = \begin{bmatrix} 4 & -3 \\ -2 & 2 \end{bmatrix}$	۱۳
۱	به چند طریق می توان ۴ کتاب مختلف ریاضی و ۳ کتاب مختلف فیزیک را در یک قفسه کنار هم طوری چید که کتابهای فیزیک همگی کنار هم باشند.	۱۴
۱	۱۰ چراغ در یک ردیف قرار دارند. به چند طریق می توان ۳ تا از آنها را روشن کرد.	۱۵
۱	حاصل عبارتهای زیر را بدست آورید. $C(9,4) =$ $P(7,2) =$	۱۶
۲۰	موفق باشید.	