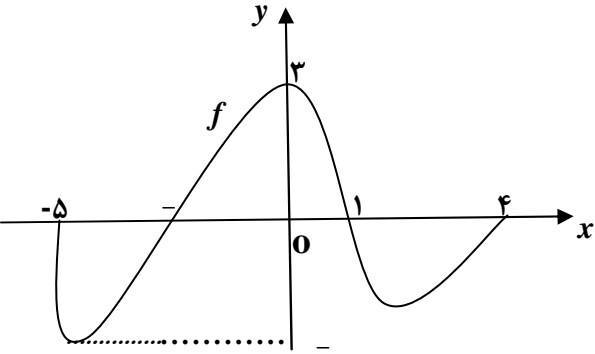


<div>جای مهر</div>	<div>نام و نام خانوادگی : اداره کل آموزش و پرورش استان قزوین</div> <div>نام پدر: اداره آموزش و پرورش ناحیه یک قزوین</div> <div>نام درس : ریاضی ۲ دبیرستان شهیدمرتضی باریک بین (دوره دوم متوسطه) شماره کلاس:</div> <div>نام دبیر: کلهر تاریخ آزمون: ۹۳/۱۰/۶ مدت آزمون: ۹۰ دقیقه پایه و رشته: دوم ریاضی و تجربی</div>
بارم	ردیف ((سال اقتصاد و فرهنگ با عزم ملی و مدیریت جهادی گرامی باد.))
۱	<div>۱- جمله عمومی یک دنباله به صورت <math>a_n = \frac{3n^2 + 5n}{4n - 5}</math> می باشد. چندمین جمله این دنباله برابر ۱۰ است؟</div>
۱/۵	<div>۲- جمعیت یک روستا ۱۰۰۰ نفر است. هر سال ۱۰۰ نفر از روستا به شهر مهاجرت کرده و ۲۵ نفر نیز در روستا به دنیا می آیند. جمعیت این روستا را پس از گذشت یک ، دو، سه، چهار و پنج سال در یک دنباله بنویسید. آیا این دنباله حسابی است؟ چرا؟ پس از گذشت چند سال جمعیت این روستا ۲۵۰ نفر خواهد شد؟</div>
۱	<div>۳- در یک دنباله هندسی جمله پنجم برابر ۱۸۹ و جمله سوم برابر ۲۱ می باشد؛ این دنباله را مشخص کنید.</div>
۱	<div>۴- اگر <math>x</math> عددی باشد که در نامعادلات زیر صدق می کند، چهار جمله اول تقریبات اعشاری <math>x</math> را بنویسید.</div> <div><math>2x - 9 &lt; 3/547</math> , <math>8 - x &lt; 1/7266</math></div>
۲	<div>۵- حاصل عبارتهای زیر را بدست آورید.</div> <div>الف) <math>\sqrt[3]{8\sqrt[3]{4}}</math></div> <div>ب) <math>(2 - \sqrt{3})^{\sqrt{2}+1} \times (2 + \sqrt{3})^{\frac{1}{\sqrt{2}-1}}</math></div>
۱/۵	<div>۶- ابتدا مقادیر <math>x, y</math> را طوری بیابید که رابطه زیر یک تابع باشد؛ سپس نمودار تابع حاصل را رسم کنید.</div> <div><math>h = \{(-3, 5), (2, x), (x - 4, y), (2, 1)\}</math></div>
۱	<div>۷- دو مثال از دو تابع متفاوت ارائه کنید که هر دو دارای دامنه و برد مساوی باشند؛ ولی هیچ زوج مرتبی در بین آنها مشترک نباشد.</div>

۲	۸- اگر $f$ یک تابع خطی باشد، و داشته باشیم: $f(2) = -1$ و $f^{-1}(3) = 1$ ، الف) نمودار تابع $f$ را رسم کنید. ب) چرا این تابع وارون پذیر است؟ ج) ضابطه تابع وارون را بیابید و نمودار آن را رسم کنید.	
۳	۹- نمودار تابع $f$ مقابل داده شده است. الف) دامنه و برد تابع را بیابید و با نماد بازه بنویسید. ب) ریشه های تابع $f(x)$ را بدست آورید. ج) آیا این تابع یک به یک است؟ چرا؟	
۲/۵	۱۰- ابتدا نمودار توابع $f(x) =  x $ و $g(x) = x^2$ را رسم کرده و با استفاده از انتقال آن ها تابع های زیر را رسم کنید. الف) $y = - x - 2  + 1$ ب) $f(x) = (x + 2)^2 - 3$	
۱/۵	۱۱- تابع $f$ با ضابطه $f(x) = \frac{x^2 + 9}{x^2 - 9}$ داده شده است، مقادیر $f(0)$ و $f(\sqrt{3})$ و $f(f(\sqrt{3}))$ را محاسبه کنید.	
۲	۱۲- دامنه توابع زیر را بیابید. الف) $f(x) = \frac{2x+3}{x^2-x-42}$ ب) $f(x) = \sqrt{3x-6}$ (فقط ریاضی)	
۲۰	جمع نمرات	«سربلند و پیروز باشید.»