

نام و نام خانوادگی :		اداره کل آموزش و پرورش استان قزوین	
نام پدر:		اداره آموزش و پرورش ناحیه یک قزوین	
نام درس : ریاضی ۲		دبیرستان شهیدمرتضی باریک بین امتحانات نوبت اول سال تحصیلی ۹۳-۹۲	
نام دبیر: کلهر		تاریخ آزمون: ۹۲/۱۰/۱۴ مدت آزمون: ۹۰ دقیقه پایه: دوم رشته: ریاضی فیزیک	
ردیف	(سال حماسه سیاسی و اقتصادی گرامی باد)		
۱-۱	$a_n = \frac{1 \cdot n + 1}{1 \cdot n}$ را بنویسید و بگویید دنباله به چه عددی نزدیک می شود؟ چرا؟ (با تشکیل دنباله تفاضل)		
۲-۲	اگر جمله ی نهم یک دنباله حسابی ۲۲ و جمله هفدهم آن ۴۶ باشد؛ جمله اول و قدر نسبت این دنباله را تعیین کنید.		
۳-۳	در یک دنباله هندسی جمله سوم برابر ۱۲- و جمله هفتم؛ هشت برابر جمله چهارم است، دنباله را مشخص کنید.		
۴-۴	اگر x عددی باشد که در نامعادلات زیر صدق می کند، چهار جمله اول تقریبات اعشاری x را بنویسید. $2x - 1 < 3/9096$, $3 - x < 0/5453$		
۵-۵	حاصل عبارتهای زیر را بدست آورید. الف) $\sqrt[4]{5^3 \sqrt{5}}$ ب) $(\sqrt{5} - 2)^{2-\sqrt{3}} \times (\sqrt{5} + 2)^{\frac{1}{2+\sqrt{3}}}$		
۶-۶	ابتدا مقادیر x, y را طوری بیابید که رابطه زیر یک تابع باشد؛ سپس نمودار تابع حاصل را رسم کنید. $h = \{(1, x), (1 - x, y), (-2, 1), (1, 3)\}$		

۱	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.
۲	۸- اگر f یک تابع خطی باشد، و داشته باشیم: $f(4) = 3$ و $f^{-1}(0) = -2$ (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.
۲	۹- نمودار تابع f مقابل داده شده است. (الف) دامنه و برد تابع را بیابید و با نماد بازه بنویسید. (ب) دامنه توابع $\sqrt{f(x)}$ و $\frac{1}{f(x)}$ و $\frac{1}{\sqrt{f(x)}}$ را بدست آورید.
۲/۵	۱۰- ابتدا نمودار توابع زیر را به روش انتقال رسم کنید؛ سپس بگویید کدام تابع یک به یک است؟ <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">(الف) $f(x) = x - 1 + 2$</div> <div style="text-align: center;">(ب) $g(x) = -x^2 + 3$</div> <div style="text-align: center;">(ج) $h(x) = \sqrt{x + 1}$</div> </div>

۱	۱۱- تابع f با ضابطه $f(x) = \frac{x^2+4}{x^2-4}$ داده شده است ، مقادیر $f(0)$ و $f(\sqrt{2})$ و $f(f(\sqrt{2}))$ را محاسبه کنید.
۱/۵	۱۲- دامنه توابع زیر را بیابید. الف) $f(x) = \frac{3x^2-x+5}{x^2-x-12}$ ب) $g(x) = \sqrt{\frac{x+1}{x^2-3x}}$
۱/۵	۱۳- نامعادله $\frac{x^2-3}{x} < 2$ را حل کنید و مجموعه جواب آن را به صورت بازه بنویسید.
۱/۵	۱۴- حدود m را طوری بیابید که عبارت $y = (m-1)x^2 + 4x - 1$ همواره منفی باشد.
۲۰	جمع نمرات «سربلند و پیروز باشید.»