

نام و نام خانوادگی:

نام درس: ریاضی ۲

طراح سؤالات: خوشدانی

مدت پاسخگویی: ۱۰۰ دقیقه

تعداد سؤالات: ۱۵

اداره کل آموزش و پرورش استان قم

اداره آموزش و پرورش ناحیه ۴

نوبت اول سال تحصیلی ۹۴-۹۳

دیرستان غیردولتی الزهرا(س)

« دوره دوم متوسطه »

تاریخ آزمون: ۱۳۹۳/۱۰/۰۶

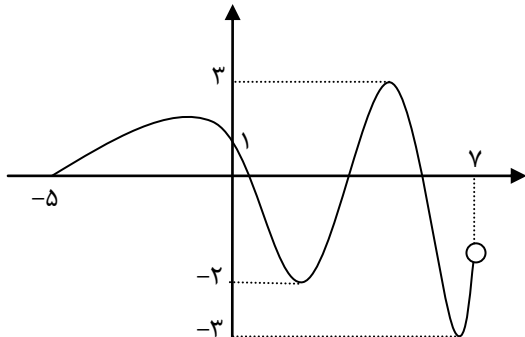
ساعت شروع: ۸ صبح

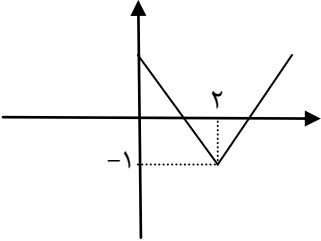
پایه تحصیلی: دوم

رشته تحصیلی: ریاضی و تجربی

تعداد صفحه: ۲

۱	۱. در یک دنباله حسابی، جمله پنجم ۱۲ و جمله دهم ۳۲ است. جمله عمومی این دنباله را بنویسید.
۱	۲. حاصل ضرب سه عدد که تشکیل دنباله هندسی می دهند ۲۱۶ می باشد. مقدار جمله وسط را پیدا کنید.
۱/۵	۳. الف) چهار جمله اول تقریبات اعشاری که از عدد $\frac{5}{7}$ بدست می آید را بنویسید. ب) مقدار x را در معادله $x^{\sqrt{5}} = 7$ تعیین کنید.
۱/۵	۴. حاصل هر یک از عبارات زیر را بدست آورده و در صورت امکان به شکل توان گویا بنویسید. الف) $\sqrt{\sqrt{x}\sqrt{x^2}} =$ ب) $\left(\sqrt[3]{3^{(3-\sqrt{2})}}\right)^{3+\sqrt{2}} =$
۱/۵	۵. اگر مجموعه $f: \{(1, 3), (1, m^2 - 2m), (-1, 4), (m, 7)\}$ یک تابع را نشان دهد، الف) مقدار m را بدست آورید. ب) مقدار $f(m - 4)$ را محاسبه کنید
۱	۶. در تابع خطی f داریم: $f(-1) = 4$, $f(2) = 3$. نمایش جبری برای وارون این تابع بدست آورید.
۱/۵	۷. نمودار مقابل را در نظر گرفته و به سؤالات پاسخ دهید: الف) آیا این نمودار یک تابع را نشان می دهد؟ چرا؟ ب) آیا این نمودار می تواند نمودار یک تابع یک به یک باشد؟ چرا؟ ج) دامنه و برد را در این نمودار بشکل بازه نشان دهید.
۱	۸. اگر $f(x) = \begin{cases} x^2 - 1 & x > 1 \\ 1 - x & x \leq -1 \end{cases}$ و $g: \{(0, 1), (1, 2), (2, 3), (-1, 4)\}$ دو تابع باشند، حاصل عبارت زیر را $\frac{g(f(-1))}{f(2)} =$ بدست آورید



۱/۵	<p>۹. الف) تابعی مثال بزنید که دامنه آن تنها شامل دو عضو باشد و وارون پذیر نباشد. ب) مقادیر a, b را طوری تعیین کنید که تابع $g : \{(3, -1), (1, 2), (a-b, 7), (3, a+b)\}$ وارون پذیر باشد.</p>
۱	 <p>۱۰. الف) تابع $y = x^2 + 6x + 5$ را از طریق انتقال رسم کنید ب) شکل زیر چه تابعی را نشان می دهد؟ ضابطه آن را بنویسید.</p>
۱	<p>۱۱. دامنه تابع زیر را بدست آورید.</p> $S(x) = \frac{\sqrt{x-1}}{x^2 - 3x + 4}$
۱/۵	<p>۱۲. تابع $y = -2\sqrt{1+x}$ را رسم کنید.</p>
۲	<p>۱۳. نامعادله زیر را حل کرده و جواب آن را به صورت بازه نشان دهید.</p> $\frac{ x-1 (1-2x)^{99}}{x^2 - 4x - 12} \leq 0$
۱	<p>۱۴. حدود m را چنان تعیین کنید که عبارت $mx^2 + 3x - 1$ همواره منفی باشد.</p>
۲	<p>۱۵. تابع $y = 3^x + 3$ را رسم کرده و به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) برد این تابع چیست؟ ب) مقدار تقریبی $3^{1/5} + 3$ را با توجه به شکل تخمین بزنید.</p>
۲۰	<p>موفق و پیروز باشید.</p>