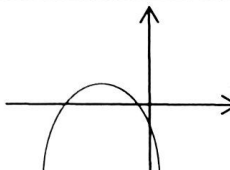
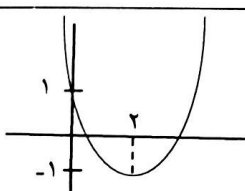


۱	 <p>درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید. الف) در شکل مقابل نمودار تابع $f(x) = ax^2 + bx + c$ می باشد. در این تابع $b > 0$ می باشد. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست ب) فاصله نقطه وسط پاره خطی که مختصات دو سر آن $A(1, -2)$ و $B(-1, 0)$ باشد از مبدأ مختصات برابر یک می باشد. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست ج) هم دامنه تابع، زیرمجموعه‌ای از برد تابع می باشد. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست د) معادله $x - [x] = 2$ جواب ندارد. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p>	۱
۱	<p>جاهای خالی را کامل کنید؟ الف- در معادله $3x^2 - 5x + 1 = 0$ اگر α و β ریشه‌های معادله باشند حاصل $\alpha\beta^2 + \beta\alpha^2$ برابر می باشد. ب- اگر $x = \sqrt{3}$ باشد، حاصل عبارت $[-x] - x + [x]$ برابر است با</p> <p>ج- اگر $f = \{(2, 4), (-1, 3)\}$ و $g(x) = x^2 + 3$ باشد حاصل $g \circ f(2)$ برابر است با</p> <p>د- مساحت مربعی که دو ضلع آن روی دو خط $2x + y = 3$ و $2x + y = -2$ واقع است برابر است با</p>	۲
۱/۵	<p>در ۲۰ جمله اول یک دنباله حسابی، مجموع جملات شماره‌های فرد ۱۳۵ و مجموع جملات شماره‌های زوج ۱۵۰ می باشد. جمله اول و قدر نسبت دنباله را مشخص کنید.</p>	۳
۱	 <p>با توجه به نمودار، تابع $f(x) = ax^2 + bx + c$ ضرایب a و b و c را تعیین کنید.</p>	۴
۴	<p>معادلات زیر را حل کنید.</p> <p>الف) $\left(\frac{x^2}{3} - 2\right)^2 - 7\left(\frac{x^2}{3} - 2\right) + 6 = 0$ ب) $\frac{1-\sqrt{x}}{1+\sqrt{x}} = 1 - x$ ج) $x - 3 - x = 2$ د) $[x] + [x - 3] + [x - 2] = 1$</p>	۵
۱/۵	<p>به روش هندسی جوابهای معادله زیر را بدست آورید.</p> <p>$x - 1 = x^2 - 1$</p>	۶

۱/۵	مقدار a را طوری بیابید که فاصله مبدأ مختصات از خط $2x + 3y + a = 0$ برابر فاصله مبدأ مختصات از نقطه $A(-3, 2)$ باشد.	۷
۱/۵	نمودار تابع زیر را رسم کنید و برد آن را تعیین کنید. $f(x) \begin{cases} -\frac{1}{x} & x > 0 \\ x + 1 & x \leq 0 \end{cases}$	۸
۱	نمودار تابع $f(x) = x[x] + 1$ را در بازه $[-1, 1]$ رسم کنید.	۹
۱/۵	به کمک رسم نمودار f وارون پذیری تابع $f(x) = \sqrt{x-1} + 2$ را بررسی کرده و سپس وارون تابع را بیابید؟	۱۰
۲/۵	دو تابع $f(x) = \frac{x+1}{x-2}$ و $g(x) = \sqrt{4-x^2}$ را در نظر بگیرید. الف) مقدار $(f+g)(0)$ را بیابید. ب) دامنه f, g و $\frac{f}{g}$ را تعیین کنید. ج) دامنه $f \circ g(x)$ را تعیین کنید.	۱۱
۰/۵	اگر $f(x) = 2^x$ باشد، حامل $f(1) - f^{-1}(8)$ را بیابید.	۱۲
۱/۵	الف) نمودار تابع $f(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^x$ را رسم کنید. ب) خط $y = \sqrt{2}$ نمودار این تابع را در چه نقطه‌ای قطع می‌کند.	۱۳