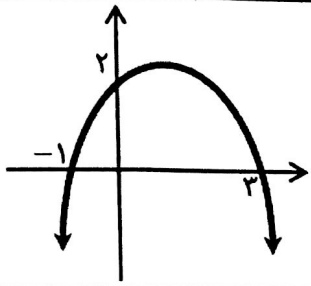


هر مورد ۰/۲۵	۱ کلمه یا عبارت مناسب را برای جای خالی تعیین کنید . الف) مجموع ده جمله ی نخست دنباله ی $1, \frac{1}{3}, \frac{1}{9}, \frac{1}{27}, \dots$ برابر است . ب) اگر $x = 2$ یکی از جواب های معادله ی $x^2 - (m+7)x + 2 = 0$ باشد ، جواب دیگر آن است . پ) دو خط $2x - 1 = y$ و $3 = x + my$ به ازای $m = \dots\dots\dots$ با هم موازیند . ت) $[\sqrt{2} - \sqrt{3}]$ برابر است . ث) اگر $f(x) = 2x - 3$ مقدار $f^{-1}(7)$ برابر است .
هر مورد ۰/۲۵	۲ درست یا نادرست بودن هر یک از موارد زیر را بدون ذکر دلیل بنویسید . الف) اگر α و β جواب های معادله $x^2 - 3x + 1 = 0$ باشند ، آنگاه $\alpha^2\beta + \beta^2\alpha = 3$ است . ب) دو خط به معادلات $x + y = 3$ و $x + y = 5$ دوضلع مجاور یک مربع هستند . پ) رابطه ی $x^2 + y^2 = 25$ تابع است . ت) تابع $f(x) = [x]$ یک تابع وارون پذیر است . ث) معادله $\sqrt{x+2} + 3\sqrt{x-1} = 0$ جواب حقیقی ندارد .
۱	۳ در یک دنباله ی حسابی ، جمله ی اول ۳ و مجموع ۱۰ جمله ی نخست ۱۶۵ است . قدر نسبت آن را بیابید .
۱/۵	۴ همه ی صفرهای تابع $f(x) = (4-x^2)^2 - (4-x^2) - 12$ را به دست آورید .

۱		۵	با توجه به نمودار سهمی f در شکل مقابل ضابطه ی تابع $(x) f$ را بنویسید .
۱/۵	ماشین A کاری را به تنهایی ۱۵ ساعت زودتر از ماشین B انجام می دهد . اگر هر دو ماشین این کار را در ۱۸ ساعت انجام دهند ، چه زمانی برای ماشین A لازم است تا آن به تنهایی انجام دهد ؟	۶	

۲	نمودار تابع $(x) f = x - 1 $ را رسم کنید ، سپس معادله ی $(x) f = 1$ را ، هم به روش هندسی و هم به روش جبری ، حل نمایید .	۷	
۱/۵	در مثلث ABC به رئوس $A(-1, 7)$ و $B(-1, 0)$ و $C(3, 3)$ ، طول ارتفاع AH را بدست آورید .	۸	
۱	آیا دو تابع $(x) f = \frac{\sin^2 x + \cos^2 x}{ x }$ و $(x) g = \frac{ x }{x^2}$ با هم مساویند ؟ چرا ؟	۹	
۱/۵	به کمک رسم نمودار ، بُرد تابع $(x) f = \begin{cases} \frac{1}{x} , & x < 0 \\ \sqrt{x} , & x \geq 0 \end{cases}$ را تعیین کنید .	۱۰	
۱/۵	نمودار تابع $(x) f = [2x]$ را در بازه $[-\frac{1}{2}, 1]$ رسم کنید .	۱۱	

۰/۷۵	وارون تابع $(x) f = \sqrt[3]{2x - 1}$ را بنویسید .	۱۲	
۱/۵	الف) اگر $(x) f = \sqrt{x - 3}$ و $(x) g = \sqrt{5 - x}$ ، دامنه ی هر یک از توابع $f \circ g$ و $\frac{f}{g}$ را محاسبه نمایید .	۱۳	
۰/۷۵	ب) با فرض $(x) f = x^2 - x$ و $g = \{(2, 5), (0, 1)\}$ مقدار $(g \circ f)(-1)$ و $(g + f)(2)$ را به دست آورید .		

۰/۵	۱۴	تابع $f(x) = (a-2)^x$ را در نظر بگیرید . الف) به ازای چه مقادیری از a تابع نمایی است ؟ ب) به ازای چه مقادیر از a تابع نمایی کاهشی است ؟
۰/۵		
۱	۱۵	نامعادله ی توانی $4^{2x-1} > \frac{1}{1.24}$ را حل کنید .

جمع نمره ۲

موفق و پیروز باشید

جمع نمره کل: ۲۰