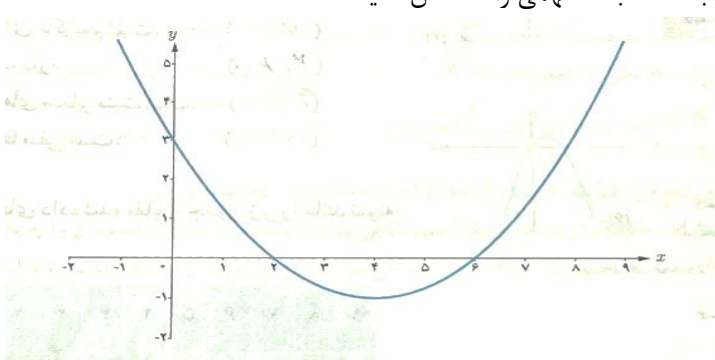


نام و نام خانوادگی:	باسمه تعالی	تاریخ: ۱۴۰۳/۱۰/۳
دبیرستان:	اداره آموزش و پرورش ناحیه/شهرستان:	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
شماره کلاس:	مؤسسه فرهنگی آموزشی امام حسین علیه السلام	ساعت شروع: ۱۰:۳۰ صبح
پایه یازدهم ریاضی	امتحان حسابان ۱ نیمسال اول (دی ۱۴۰۳)	تعداد صفحه: ۲

ردیف	سؤال	بارم
۱	در جاهای خالی، عبارت مناسب را قرار دهید. الف) حاصل ضرب ریشه های معادله $4x^2 + 3x - 8 = 0$ برابر با است. ب) نمایش عبارت (فاصله بین x و ۶ برابر ۳ است) با نماد قدر مطلق به صورت است. پ) حاصل عبارت $A = [7x] - [2x]$ به ازای $x = -\frac{1}{2}$ برابر با است. ت) اگر $f(x) = -\frac{1}{2}x + 5$ باشد، حاصل $f^{-1}(3)$ برابر است.	۱
۲	درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید. الف) در تابع $f(x) = a^x$ ، اگر $a > 1$ ، با افزایش مقدار x ، مقادیر f کاهش می یابد. ب) در معادله $ y = x + 2$ ، y تابعی از x نیست. پ) تابع $f(x) = x^2 - 4x$ یک تابع یک به یک نیست.	۰,۲۵
۳	مجموع اعداد دو رقمی مضرب ۶ را بیابید.	۱
۴	در یک دنباله هندسی، مجموع ۱۰ جمله اول برابر با ۶۶ و مجموع ۵ جمله اول برابر با ۶۴ است. قدر نسبت دنباله را بیابید.	۱
۵	اگر نمودار سهمی $y = ax^2 + bx + c$ به صورت زیر باشد، ضابطه سهمی را مشخص کنید. 	۱
۶	معادله زیر را حل کنید. $\left(\frac{x^2}{3} - 2\right)^2 - 11\left(\frac{x^2}{3} - 2\right) + 10 = 0$	۱,۲۵
۷	معادله $\sqrt{x+2} + 4 = x$ را حل کنید.	۱,۲۵
۸	الف) نمودار تابع $f(x) = x - 2 $ را رسم کنید. ب) سپس به دو روش هندسی و جبری، معادله $f(x) = 1$ را حل نمایید.	۱,۵

۹	ابتدا ضابطه $y = x - 1 + 2 - x $ را بدون استفاده از قدر مطلق بنویسید و سپس نمودار آن را رسم کنید.	۱,۵
۱۰	نقاط $A(0,1)$ و $B(1,6)$ و $C(3,0)$ سه راس یک مثلث هستند. الف) طول میانه AM را بیابید. ب) طول ارتفاع AH را بیابید.	۱
۱۱	آیا دو تابع $f(x) = \sqrt{x^3}$ و $g(x) = x $ باهم مساوی هستند؟ چرا؟ کامل توضیح دهید	۰,۷۵
۱۲	الف) نمودار تابع زیر را رسم کنید. $f(x) = \begin{cases} [x] & 0 \leq x < 2 \\ \sqrt{x+3} & -3 \leq x < 0 \end{cases}$ ب) دامنه و برد آن را بنویسید.	۱,۵
۱۳	دامنه توابع زیر را بیابید. الف) $f(x) = \frac{2x+4}{x^2+x-12}$ ب) $g(x) = \frac{1}{\sqrt{8-x}}$	۰,۵
۱۴	الف) نمودار تابع $f(x) = x^2 - 2x + 3$ را در بازه مشخص شده $[1, +\infty)$ رسم کنید. ب) سپس ضابطه تابع وارون را بیابید. پ) نمودار f^{-1} را در همان دستگاه مختصات رسم کنید.	۱
۱۵	اگر $f = \{(1,2), (-1,0), (0,1), (2,-1)\}$ و $g = \{(-1,1), (0,2), (-2,1), (1,0)\}$ باشد. مطلوب است: الف) $f \cdot g$ ب) $(f+g)(0)$ پ) $D_{\frac{f}{g}}$ را با استفاده از تعریف آن به دست آورید. (نوشتن تعریف الزامی می‌باشد).	۲
۱۶	اگر داشته باشیم $f(x) = \sqrt{x-1}$ و $g(x) = x^2 + 3$ ، دامنه و ضابطه تابع $f \circ g$ را به دست آورید. (نوشتن فرمول $D_{f \circ g}$ الزامی است)	۱,۲۵
۱۷	الف) نمودار تابع $y = 2^x - 1$ را رسم کنید. ب) نامعادله $4^{2x-1} > \frac{1}{1024}$ را حل کنید.	۱,۷۵

موفق باشید