



مرکز پژوهش آموزش مدارس برتر

باسمه تعالی

## پیش آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:

تاریخ آزمون: دی ماه ۱۴۰۱

مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه

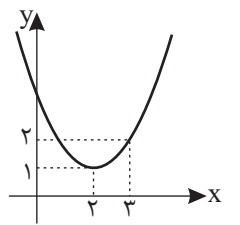
کلاس:

مدرسه:

صفحه ۱ از ۲

پایه: یازدهم (رشته ریاضی)

نام درس: حسابان (سری ۱)

بارم	سؤال	ردیف
۱/۵	جاهای خالی را با عدد یا عبارت مناسب پر کنید. الف) معادله درجه دومی که ریشه‌هایش دو برابر ریشه‌های معادله $x^2 - 4x + 1 = 0$ باشد برابر است با ..... ب) تعداد ریشه‌های معادله $ x - 1  = 3$ برابر ..... است. ج) اگر $f = \{(1, 2), (-1, 3), (0, 6)\}$ و $g = \{(-1, 0), (1, 6)\}$ باشد، $\frac{f}{g}$ برابر است با .....	۱
۱/۵	در دنباله حسابی ...، ۱۱، ۷، ۳ حداقل چند جمله اول آن را با هم جمع کنیم تا حاصل بیشتر از ۱۵۰ شود؟	۲
۱	معادله زیر را حل کنید. $\frac{2x}{x-3} + \frac{x+1}{x+4} = \frac{x+1}{x-3}$	۳
۱/۵	در یک دنباله هندسی صعودی، اختلاف جمله پنجم و جمله اول ۴۰ است. اگر مجموع چهار جمله اول آن ۲۰ باشد، قدرنسبت را به دست آورید.	۴
۱/۵	اگر $\alpha$ و $\beta$ ریشه‌های معادله $4x^2 - 12x + 1 = 0$ باشند، بدون حل معادله حاصل $\frac{1}{\sqrt{\alpha}} + \frac{1}{\sqrt{\beta}}$ را به دست آورید.	۵
۱/۵	ضابطه تابع درجه دوم شکل زیر را بنویسید. 	۶
۲	نقاط $A(4, 2)$ ، $B(1, -1)$ و $C(6, -1)$ سه رأس مثلث $ABC$ هستند. اگر $H$ و $M$ به ترتیب پای ارتفاع $AH$ و میانه $AM$ باشند، طول $MH$ را بدست آورید.	۷
۱/۵	نمودار توابع زیر را رسم کنید.	۸
۱/۵	الف) $f(x) = \left[-\frac{x}{4}\right] + 1 \quad x \in [-2, 2)$	
۱/۵	ب) $f(x) = \begin{cases} -\frac{1}{x} & ; x > 0 \\ \sqrt{x+2} & ; -2 \leq x \leq 0 \end{cases}$	
۱	ج) $f(x) = \left \left(\frac{1}{4}\right)^x - 2\right $	



مرکز تدریس آموزش مدارس برتر

باسمه تعالی

## پیش آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:

تاریخ آزمون: دی ماه ۱۴۰۱

مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه

کلاس:

مدرسه:

صفحه ۲ از ۲

پایه: یازدهم (رشته ریاضی)

نام درس: حسابان (سری ۱)

بارم	سؤال	ردیف
۲	الف) تابع $f(x) = x^2 - 4x + 3$ در چه بازه‌ای یک به یک می‌باشد؟ چرا؟ ب) ضابطه تابع وارون را در بازه مورد نظر به دست آورید.	۹
۱/۲۵	اگر $f(x) = \begin{cases} 5x^2 + 1 & x > 3 \\ 8x & x < 1 \end{cases}$ و $g = \{(4, 7), (6, -2), (2, 3), (1, 2), (5, 8)\}$ ، تابع $f + g$ را تشکیل دهید.	۱۰
۱/۲۵	اگر $f(x) = \sqrt{4-x}$ و $g(x) = \frac{2x}{x-3}$ ، آنگاه دامنه تابع $f \circ g$ را بدست آورید.	۱۱
۱	نامعادلات توانی زیر را حل کنید. الف) $3x^2 - 4x > \frac{1}{27}$ ب) $(\sqrt{6} - \sqrt{5})^{x^2+1} > (\sqrt{6} + \sqrt{5})^{-2x^2+3}$	۱۲
۲۰	جمع بارم	