



مرکز سنجش آموزش مدارس برتر

تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۲

صفحه ۱ از ۲

باسمه تعالی

آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

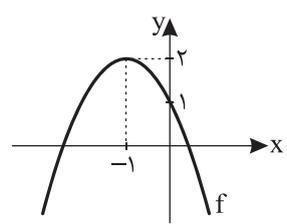
مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه

پایه: یازدهم (رشته ریاضی)

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

نام درس: حسابان

بارم	سؤال	ردیف
۲	<p>جاهای خالی را با اعداد یا عبارات مناسب پر کنید.</p> <p>الف) در دنباله هندسی غیرنزولی $\dots, \frac{1}{3}, x, 2$، مجموع شش جمله اول برابر است.</p> <p>ب) معادله درجه دومی که ریشه‌های آن برابر $2 \pm \sqrt{2}$ است به صورت می‌باشد.</p> <p>ج) دو خط $mx + y = 3$ و $3x - 4y = 6$ به ازای $m = \dots$ با هم موازی هستند.</p> <p>د) اگر $f(x) = x^3 + 1$ باشد، مقدار $f^{-1}(9)$ برابر است.</p>	۱
۱	<p>درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) در یک مستطیل با نسبت طلایی، نسبت طول به عرض با نسبت محیط به طول برابر است.</p> <p>ب) اگر a و b دو عدد حقیقی باشند، آنگاه $a - b \leq a + b$</p> <p>ج) هم‌دامنه تابع را می‌توان هر مجموعه دلخواهی شامل برد تابع در نظر گرفت.</p> <p>د) دو تابع $f(x) = \frac{x^2 - 1}{x - 1}$ و $g(x) = x + 1$ با هم مساوی‌اند.</p> <p>درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p>	۲
۱	<p>گزینه درست را انتخاب کنید.</p> <p>الف) مجموع صد و یک جمله اول دنباله حسابی $\dots, -47, -50$ کدام است؟</p> <p>(۱) 10010 (۲) 10100 (۳) 10110 (۴) 11010</p> <p>ب) اگر $x = 1$ یکی از صفرهای تابع $f(x) = x^3 - 5x + 4$ باشد، بزرگ‌ترین جواب معادله $f(x) = 0$ کدام است؟</p> <p>(۱) $\frac{\sqrt{17} - 1}{2}$ (۲) $\frac{\sqrt{15} - 1}{2}$ (۳) $\frac{\sqrt{17} + 1}{2}$ (۴) $\frac{\sqrt{15} + 1}{2}$</p>	۳
۱/۲۵	<p>با توجه به شکل زیر، به سؤالات پاسخ دهید.</p> <p>الف) ضابطه تابع سهمی را بیابید.</p> <p>ب) صفرهای تابع را بیابید.</p> 	۴
۱/۲۵	<p>معادله $\sqrt{2x+1} + \sqrt{x} = 5$ را حل کنید.</p>	۵
۱	<p>مساحت مربعی را بیابید که یک رأس آن نقطه $A(-1, 3)$ و یک ضلع آن واقع بر خط به معادله $4x - 3y - 2 = 0$ باشد.</p>	۶



مرکز تحقیق آموزش مدارس برتر

تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۲

صفحه ۲ از ۲

باسمه تعالی

آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه

کلاس:

پایه: یازدهم (رشته ریاضی)

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

نام درس: حسابان

بارم	سؤال	ردیف
۱/۵	نمودار $f(x) = x^2 - 2x $ را رسم کنید. سپس به روش هندسی مشخص کنید معادله $f(x) = 2$ دارای چند جواب است؟	۷
۱/۵	دو نفر کاری را با هم در ۱۲ ساعت انجام می دهند. اگر نفر اول به تنهایی کار را ۱۰ ساعت زودتر از نفر دوم به اتمام برساند، نفر دوم به تنهایی در چند ساعت کار را انجام می دهد؟	۸
۱/۵	نمودار تابع زیر را رسم کرده و دامنه و برد آن را مشخص کنید. $f(x) = \begin{cases} \sqrt{x+4} & -4 \leq x < 0 \\ -\frac{1}{x} & x > 0 \end{cases}$	۹
۱	ضابطه تابع وارون تابع $f(x) = x^2 - 6x + 8$; $x \leq 3$ را به دست آورید.	۱۰
۱/۷۵	الف) به کمک بازه بندی، نمودار تابع $y = [2x] + 1$ را در بازه $(0, -1]$ رسم کنید. ب) مقدار تابع را به ازای $x = -\sqrt{2}$ به دست آورید.	۱۱
۱	توابع $f = \{(2, 5), (1, -3), (4, 2), (6, 1), (3, 0)\}$ و $g = \{(2, 4), (4, 2), (-1, 0), (6, 2), (0, 5)\}$ مفروض اند. توابع $\frac{2f}{f-g}$ و $g \circ f$ را به دست آورید.	۱۲
۱/۷۵	اگر $f(x) = \frac{1}{x-1}$ و $g(x) = \frac{1}{x+5}$ باشند، دامنه $f \circ g$ را با تعریف به دست آورده و سپس ضابطه $f \circ g$ را بیابید.	۱۳
۲	الف) نمودار تابع $y = (\frac{1}{3})^x - 1$ را در دستگاه مختصات رسم کنید. ب) به کمک نمودار تابع، مقدار $[f(\sqrt{2})]$ را بیابید. ج) نامعادله نمایی $9^{3x-2} > \frac{1}{243}$ را حل کرده و محدوده جواب را بیابید.	۱۴
۲۰	جمع بارم	