



مرکز پژوهش آموزش مدارس برتر

تاریخ آزمون: ۱۴۰۱/۱۰/۱۰

صفحه ۱ از ۲

باسمه تعالی

آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

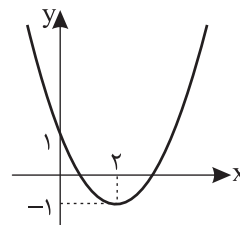
مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه

پایه: یازدهم (رشته ریاضی)

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

نام درس: حسابان

بارم	سؤال	ردیف
۱	<p>جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید.</p> <p>(الف) مجموع ریشه‌های معادله $x-2 =3$ برابر است.</p> <p>(ب) شیب خط عمود بر خط $y-2x=3$ برابر است.</p> <p>(ج) معادله درجه دومی که ریشه‌هایش $5+\sqrt{2}$ و $5-\sqrt{2}$ باشد به صورت می‌باشد.</p> <p>(د) اگر $f = \{(2, 5), (7, 3), (-1, \sqrt{3})\}$، f^{-1} به صورت می‌باشد.</p>	۱
۱	<p>درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.</p> <p>(الف) برای تابع $f: [0, \frac{1}{9}] \rightarrow [0, \frac{1}{3}]$ نمایش $f(x) = x^2$ نیز قابل قبول است.</p> <p>(ب) تابع $y = [x - \frac{1}{4}]$ و تابع $y = [x] - \frac{1}{4}$ با هم برابر هستند.</p> <p>(ج) تابع $f(x) = x-2 - 1$ در بازه $(-\infty, 2]$ وارون پذیر است.</p> <p>(د) معادله $\sqrt{x^2-4} + 2\sqrt{x+2} = 0$ فاقد ریشه حقیقی می‌باشد.</p> <p>درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p> <p>درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p> <p>درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p> <p>درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p>	۲
۱/۵	حداقل چند جمله از دنباله حسابی $2, 4, 6, \dots$ را جمع کنیم تا حاصل از ۱۱۰ بیشتر شود؟	۳
۱/۲۵	<p>در شکل زیر نمودار سهمی به معادله $f(x) = ax^2 + bx + c$ رسم شده است. ضرایب a, b و c را تعیین کنید.</p> 	۴
۱/۵	اگر α و β ریشه‌های معادله $x^2 - 4x - 2 = 0$ باشند، معادله درجه دومی بنویسید که ریشه‌هایش $\alpha+1$ و $\beta+1$ باشد.	۵
۱/۲۵	معادله $ x-3 + x-1 = 1$ را به روش هندسی حل کنید و تعداد جواب‌ها را مشخص کنید.	۶
۱/۷۵	معادلات زیر را حل کنید.	۷
	<p>(الف) $\frac{1}{x^2-2x+1} + \frac{2}{x-1} = 3$</p> <p>(ب) $x^2 - 9 = \sqrt{1-x^2}$</p>	



مرکز تحقیق و توسعه آموزش مدارس برتر

تاریخ آزمون: ۱۴۰۱/۱۰/۱۰

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
۱/۷۵	نقاط $A(-1, 1)$ ، $B(0, 0)$ و $C(1, 2)$ سه رأس یک مثلث هستند. الف) معادله میانه وارد بر ضلع BC را به دست آورید. ب) اندازه ارتفاع وارد بر ضلع AC را بیابید.	۸
۱/۷۵	نمودار تابع با ضابطه $y = 2[x] + 1$ را در بازه $[-1, 2]$ رسم کنید.	۹
۱	نمودار تابع $y = \frac{1}{x}$ را یک واحد به سمت راست و ۲ واحد به بالا ببرید. الف) ضابطه تابع جدید را بنویسید. ب) نمودار تابع جدید را با انتقال رسم کنید. (مراحل رسم معلوم باشد).	۱۰
۱/۲۵	تابع f با ضابطه $f(x) = \sqrt{x-2} - 1$ مفروض است. الف) ثابت کنید f یک به یک است. ب) تابع وارون f را به دست آورید. ج) نمودار f و f^{-1} را در یک صفحه مختصات رسم کنید.	۱۱
۱/۲۵	اگر $f = \{(2, 1), (1, -3), (-1, 2), (-3, 2), (4, -3)\}$ و $g(x) = \sqrt{2x - x^2}$ باشد، آنگاه توابع $f \times g$ و $f - g$ را محاسبه کنید.	۱۲
۱/۷۵	دو تابع $f(x) = \frac{1}{x-4}$ و $g(x) = \sqrt{5-x}$ مفروض است: الف) دامنه و ضابطه تابع $f \circ g$ را بیابید. ب) حاصل عبارت $(g \circ f)(5)$ چیست؟	۱۳
۰/۷۵	الف) نامعادله $(\sqrt{2})^{x-2} < \frac{1}{4^x}$ را حل کنید. ب) نمودار $y = 2^{x+2} - 1$ را به کمک نمودار $y = 2^x$ رسم کنید. ج) a را چنان تعیین کنید که تابع نمایی $y = (\frac{a-1}{3})^x$ افزایشی (صعودی) باشد.	۱۴
۲۰	جمع بارم	